Сеченовский Университет

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет)

Кафедра анатомии человека
Научное медицинское общество анатомов, гистологов и эмбриологов
Московское отделение НМОАГЭ

ЕДИНСТВО НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИКИ МЕДИЦИНЕ БУДУЩЕГО

СБОРНИК СТАТЕЙ

Посвящается 110-летию со дня рождения академика АМН СССР, профессора Д.А. Жданова и 260-летию Первого МГМУ имени И.М. Сеченова

Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова

Москва
2018

УДК 611(081/082)
ББК 28.706
Е-335

Редакционная коллегия:

Главный редактор — профессор Николенко В.Н.
Заместители главного редактора — чл.-кор. РАН. Никитюк Д.Б., профессор Клочкова С.В.
Ответственные редакторы — доцент Стрижков А.Е., ассистент Клюева Л.А.
Ответственный секретарь — старший преподаватель Булыгин К.В.

Члены редколлегии:

Алексеева Н.Т. (Воронеж), Бахмет А.А. (Москва), Байбаков С.Е. (Краснодар), Васянина К.А. (Москва), Галейся Е.Н. (Москва), Железнов Л.М., (Киров) Козлов В.И. (Москва), Коробкеев А.А. (Ставрополь), Кузнецова М.А. (Москва), Кудряшова В.А. (Москва), Овченков В.С. (Москва), Оганесян М.В. (Москва), Пугач П.В. (Санкт-Петербург), Ризаева Н.А. (Москва), Стельикова И.Г. (Нижний Новгород), Удочкина Л.А. (Астрахань), Чаиркин И.Н. (Москва), Цехмистренко Т.А. (Москва), Шемяков С.Е. (Москва)

Рецензенты:

Колесников Л.Л. — академик РАН, профессор
Баженов Д.В. — чл.-кор. РАН, профессор
Боголепова И.Н. — академик РАН, профессор

Е-335 **Единство науки, образования и практики медицине будущего. Посвящается 110-летию со дня рождения академика АМН СССР, профессора Д.А. Жданова и 260-летию Первого МГМУ имени И.М. Сеченова** : сб. статей / ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). — Москва : Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, 2018. — 350 с.

В сборнике отражены результаты научных исследований, проводимых сотрудниками морфологических кафедр России и зарубежных стран. Представлены статьи, посвященные вопросам преподавания морфологических дисциплин, анатомии лимфатической и иммунной систем, закономерностям морфогенеза, медицинской антропологии, конституциональной и экологической анатомии, клинической и экспериментальной морфологии.

УДК 611(081/082)
ББК 28.706

© ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 2018
© Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, 2018

Д.А. ЖДАНОВ – АНАТОМ, УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ

АКАДЕМИК АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР Д.А. ЖДАНОВ

[1,2]Никитюк Д.Б., [1]Николенко В.Н., [1]Клочкова С.В.
[1]ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)
[2]ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (г. Москва, Россия)

ACADEMICIAN OF THE ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES OF THE USSR D.A. ZHDANOV

[1,2]Nikityuk D.B., [1]Nikolenko V.N., [1]Klochkova S.V.
[1]I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moscow, Russia)
[2]FIC of nutrition and biotechnology (Moscow, Russia)

В 2018 году Первый Московский государственный университет отмечает свое 260-летие. История университета неотделима от истории государства и людей, которые ее создавали. М.В. Ломоносов писал: «Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего».

Императорский московский университет (ИМУ), ныне МГУ им. М.В. Ломоносова создавался по указанию Елизаветы 1 в 1755 году. Медицинский факультет принял первых студентов в 1758 году и с этого момента начинается история первого в России медицинского факультета, приемником его стал Первый Московский медицинский университет имени И.М. Сеченова. Одной из старейших кафедр этого университета стала кафедра анатомии человека, созданная в 1764 году. В 2014 году кафедра анатомии человека отмечала свое 250–летие [1]. Кафедра анатомии чтит традиции, помнит основоположников отечественной морфологии. Особое внимание она уделяет профессорам, внесшим свой вклад в развитие и процветание первой в России кафедры. Воспитание молодого поколения всегда было приоритетной задачей преподавания в медицинском ВУЗе. Начиная с первой лекции студентов знакомят с историей анатомии и учеными-анатомами. Ученые-анатомы всегда вносили большой вклад в развитие медицинской науки. Они активно совершенствовали учебный процесс, всегда сочетали науку с практической медициной.

В юбилейный для университета год кафедра анатомии человека отмечает 110-летие со дня рождения большого морфолога академика АМН СССР, профессора Д.А. Жданова. Дмитрий Аркадьевич Жданов пришел заведовать кафедрой анатомии в 1956 году уже состоявшимся ученым, доктором медицинских наук, профессором (1942), членом-корреспондентом АМН СССР (1945), лауреатом Государственной (Сталинской) премии 1-й степени (1946) [2,3].

Родился Дмитрий Аркадьевич в 15 (2) сентября 1908 года в г. Тамбове.

Свой научный путь Д.А. Жданов начинал в стенах Воронежского медицинского университета. Его учителем был профессор Г.М. Иосифов, один из основоположников учения о лимфатической системе. Уже в 1929 году Дмитрий Аркадьевич сделал первый научный доклад на заседании научного медицинского общества о лимфатических

сосудах нижних конечностей. С этого момента он стал энергично совершенствовать старые методы и создавать новые методы изучения лимфатической системы. Будучи сотрудником кафедры нормальной анатомии в Воронеже, он успешно сочетал научную и педагогическую деятельность. Находясь в командировке в Ленинградском рентгенологическом университета, он разработал методы рентгенологических исследований лимфатической системы человека и животных. Во время болезни учителя Г.М. Иосифова (1932-1934) Дмитрий Аркадьевич заведовал кафедрой анатомии человека [2,3].

В 1935 году он был назначен заведующим кафедрой нормальной анатомии Горьковского медицинского ин6ститута. В этом институте он работал деканом, читал лекции по анатомии человека с основами, занимался воспитательной работой со студентами. В 1941-1942 гг. руководил студентами Горьковского медицинского университета на строительстве оборонительных рубежей, на торфоразработках, активно работая для нужд фронта [3,5].

Активная научная и общественная работа не осталась незамеченной. В 1943 году Д.А. Жданова назначают Ректором Томского медицинского института и заведующим кафедрой анатомии человека. Символично, что он пришел заведовать кафедрой, созданной учителем, Г.М. Иосифовым.

После Томска, Дмитрий Аркадьевич переезжает в Ленинград, где руководит Ленинградским санитарно-гигиеническим институтом и кафедрой нормальной анатомии. Коллектив, возглавляемый Ждановым Д.А. активно работает по изучению лимфатических сосудов и узлов, изучает макро-микроскопическую анатомию лимфатического русла внутренних органов. В 1952 году он опубликовал монографию «Общая анатомия и физиология лимфатической системы», где обобщил полученные данные о строении и анатомо-физиологических особенностях лимфатической системы.

После 9 лет работы в Ленинграде Дмитрий Аркадьевич был назначен Председателем Ученого совета Министерства Здравоохранения Российской Федерации и переведен в Москву. В 19656 году он был избран по конкурсу на должность заведующего кафедрой анатомии человека 1-го Московского медицинского института.

Москва раскрыла все таланты и умения Дмитрия Аркадьевича. Его организаторские способности проявились в создании комплексных многоуровневых исследований внутриорганного и внеорганного лимфатического русла и у человека и животных. Проводились экспериментальные исследования, изучались кровеносные и лимфатические сосуды человека в норме и при онкологических заболевания. Рассматривались вопросы возрастно-половых и индивидуальных особенностях лимфатических сосудов и капилляров в различных органах и тканях, изучались лимфатические узлы человека и животных и топографо-анатомические особенности крупных лимфатических протоков и стволов [5, 6].

Д.А Жданов пригласил с собой в Москву своих учеников: Л.И. Рассохину и В.Я Бочарова, которые работали в должности ассистентов, а затем – доцентов. Кроме этого он принял в аспирантуру молодых выпускников 1-го ММИ (М.Д. Гацалова, М.Д. Шмерлинга, Л.Э. Этингена, Б.А. Никитюка и М.Р. Сапина). В последствии все эти у4ченые добились отличных результатов, все стали докторами медицинских наук,

профессорами, заведовали кафедрами и др. Б.А. Никитюк стал членом-корреспондентом РАМН, М.Р Сапин – академиком РАМН и РАН [4].

Коллектив кафедры анатомии осторожно привыкал к стилю Д.А. Жданова, к его энергичности, требовательности и целеустремленности. Но вскоре его увлеченность исследованием лимфатической системы была подхвачена всеми сотрудниками. Каждый сотрудник занимался порученным направлением, изучение лимфатической системы было централизованным и всеобщим. Пожалуй, самым активным учеником был М.Р. Сапин [4]. Он занимался научной работой, комсомольской, а затем партийной организацией института и был отличным помощником Дмитрия Аркадьевича в общественно-организационной работе кафедры. Вместе они занимались обновлением музеев кафедры, оборудованием секционных залов. Хозяйство было большое, необходимо было закупить новые столы и стулья для секционного зала и др. Следует отметить, шкафы-витрины для музея, шкафы и столы были сделаны на заказ, а макеты их разрабатывали Дмитрий Аркадьевич и Михаил Романович. Мебель в музеях, столы в секционных залах сохранились до настоящего времени, сотни тысяч студентов обучались за ними, хочется верить, что запомнили на всю жизнь. Не менее яркими помощниками в научной и педагогической работе стали Е.Б. Сафьянникова, Е.Б. Воробьева, В.С. Островерхова, А.В. Краев, Г.С. Сатюкова, Т.А.Кафиева, В.С. Ревазов и др. Энергичность Д.А. Жданова привлекала молодых ученых. На кафедру приходят новые кадры: В.Г. Моталов, Э.В. Швецов, В.А. Кудряшова, С.С. Виноградова, И.К. Воропай, Ю.М. Селин, Н.В. Крылова, В.П. Мисник. Все они получали свою часть исследования и работали над своими диссертациями четко и скорпулезно, подражая своему Учителю. И самым верным помощником Дмитрия Аркадьевича в научной деятельности был Владимир Яковлевич Бочаров. Он обучал молодых ученых методам исследования, делился большими и малыми секретами. При этом он был требовательным и серьезным. Долгое время Владимир Яковлевич занимался музейным делом. Как любое порученное ему дело, он выполнял с четкостью. Сегодня мы вспоминаем, как придирчиво и внимательно он изучал изготовленный нами аспирантами, каждый музейный препарат и при малейшем огрехе мы переделывали все заново. Но какова была радость после сдачи препарата и гордость, что выполнили все серьезные требования. Это была школа Д.А. Жданова.

Д.А. Жданов свою деятельность распространял на весь Советский Союз. Он участвовал во всех Международных, Всесоюзных симпозиумах, съездах и конгрессах. Он лично принимал участие с докладами, где представлял советскую анатомию и организовывал много мероприятий. Самым большим мероприятием стало организация 9 Международного конгресса анатомов в Ленинграде (1970).

Его деятельность была высоко оценена. Он трижды был награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» и др.наградами. Д.А. Жданов в 1970 году был единодушно избран Президентом Всемирной организации анатомов.

Жизненный путь Д.А. Жданова был коротким, но богатым событиями, фактами. Вклад его в науку очень большой, вклад в воспитание молодого поколения несомненен. Память о нем остается в поколениях.

Литература

1. Сапин, М.Р. Кафедре анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова 250 лет (1764 – 2014 гг.) / М.Р. Сапин, С.В. Клочкова, Д.Б. Никитюк // Морфология. – 2014. - т.146, № 5. – С .88-91.
2. Сапин, М.Р. Дмитрий Аркадьевич Жданов (к 100-летию со дня рождения) / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк // Морфология. - 2008. - Т. 133. № 4.- С. 47-49.
3. Никитюк, Д.Б. Деятельность Д.А.Жданова в Воронеже / Д.Б. Никитюк, Н.Т. Алексеева // Анатомия вчера, сегодня, завтра: Матер. конф., посвящ.250-летию кафедры анатомии человека. - М., 2014. - С.96-99.
4. Никитюк, Д.Б. Михаил Романович Сапин - учитель и наставник (к 85-летию со дня рождения) / Д.Б. Никитюк, С.В. Чава // Морфологические ведомости. - 2010. № 3.- С. 84-86.
5. Сапин, М.Р. Д. А. Жданов в науке и жизни (1908-1971) / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. - Москва, 2008.
6. Николенко, В.Н. Доброе слово об академике Дмитрии Аркадьевиче Жданове / В.Н. Николенко, В.А. Кудряшова, Н.А. Ризаева, М.В. Оганесян и др. // Морфология - физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине: Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры анатомии МГАФК. Министерство спорта Российской Федерации. – М.: Московская государственная академия физической культуры, 2017. - С. 14-17.

АКАДЕМИК АМН СССР Д.А. ЖДАНОВ ТОМСКИЙ ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (К 110-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Варакута Е.Ю., Савельева Л.В., Григорьева Л.А., Данильчук Р.В.,
Дробатулина Д.А., Лебедева Н.М., Малиновский С.В., Мельник Ю.Ю.
ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России
(Сибирский медицинский университет), (г. Томск, Россия)

ACADEMICIAN OF AMS OF THE USSR D. A. ZHDANOV TOMSK PERIOD OF ACTIVITY (TO THE 110 ANNIVERSARY FROM THE BIRTHDAY)

Varakuta E.Yu., Savelyeva L.V., Grigoryeva L.A., Danilchuk P.V., Drobatulina D.A.,
Lebedeva N.M., Malinovskii S.V., Melnik Yu.Yu
Siberian state medical University, (Tomsk, Russia)

В 2018 году анатому, академику АМН СССР, лауреату Государственной премии СССР, Председателю Президиума Всесоюзного общества анатомов, гистологов и эмбриологов, Президенту Всемирной ассоциации анатомов Д.А.Жданову исполняется 110 лет.

Имя этого великого ученого связано с крупнейшими научными открытиями не только в области лимфологии, но и анатомической науки в целом.

Томский период деятельности Дмитрия Аркадьевича Жданова начинается с 1943 г. Профессор Д.А. Жданов, талантливый ученик Г.М. Иосифова, назначается директором и заведующим кафедрой анатомии Томского медицинского института.

Д.А.Жданов возглавлял кафедру с 1943г. по 1947г. и сотрудники кафедры вернулись к исследованию лимфатической системы.

Во время работы в Томске, в 1946г. за монографию «Хирургическая анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов и узлов туловища» Д.А. Жданов удостаивается Сталинской премии I степени. В монографии представлены возрастные особенности топографии грудного потока. В ее основу легли анатомические и топографические исследования лимфатической системы на 100 трупах. В этом же году он избирается член-корреспондентом АМН СССР.

Им разработаны доступы к грудному протоку на шее и в средостении, нашедшие широкое применение в клинической практике при проведении лимфосорбции в условиях тяжелой интоксикации организма. Для обеспечения научных исследований он открывает на кафедре научную и гистологическую лаборатории, возобновляет работу рентгеновский кабинет.

Под руководством Д.А.Жданова на кафедре изучаются пути оттока лимфы от различных областей тела, кожи головы и нижней челюсти, лимфатические сосуды мышц и сухожилий, места слияния лимфатических сосудов близлежащих и отдаленных друг от друга органов грудной и брюшной полостей. Эти исследования завершились защитой 1 докторской и 9 кандидатских диссертаций.

Развитие Д.А. Ждановым учения о лимфатической системе, ее коллекторах, коллатералях и путях оттока в грудной клетке имело большое значение для решения проблем хирургии и патологии грудной клетки и средостения, успешно разрабатываемой в Томске школой академика А.Г. Савиных.

В течение ряда лет Дмитрий Аркадьевич Жданов изучал возрастные, старческие изменения строения тела человека, получив новые данные о постнатальном развитии, дифференцировке и о старческой инволюции лимфатических капилляров, сосудов и узлов.

Значительное место среди публикаций Д.А. Жданова занимают и статьи по методике преподавания анатомии, общим вопросам медицины, организации здравоохранения.

Д.А.Жданов много внимания уделял подбору кадрового состава кафедры, совершенствованию учебного процесса на кафедре и мастерства преподавателей. Его лекции глубоко содержательные, блестящие по форме, отражавшие новейшие достижения морфологической науки в связи с развитием, функцией и клиникой, привлекали внимание не только студентов, но и широкий круг преподавателей и врачей.

Много внимания Дмитрий Аркадьевич уделял музею кафедры. Для облегчения самостоятельной работы студентов была проведена большая работа по реорганизации музея. Препараты, лично изготовленные Д.А.Ждановым, до сих пор находятся в музее кафедры.

На посту ректора Томского медицинского института Дмитрий Аркадьевич показал себя талантливым организатором, решая любые вопросы четко и оперативно. За короткий срок по его инициативе была проведена выездная сессия АМН СССР и крупные конференции морфологов Сибири и Урала, на которой присутствовал профессор Б.А. Долго-Сабуров, а также по онкологии, борьбе с туберкулезом, лекарственному сырью, по язвенной болезни, клещевому энцефалиту и сыпному тифу. Несмотря на большую занятость на административной работе Д.А.Жданов много работал на кафедре, регулярно проводил научные семинары, руководил научными исследованиями аспирантов.

В эти трудные для нашей страны годы им был поставлен и положительно решен вопрос о строительстве нового учебного корпуса за счет средств министерства энергетики в виде компенсации за учебный корпус, занятый во время войны электроламповым заводом.

Дмитрий Аркадьевич, к сожалению, всего 4 года проработал в Томске, не успев осуществить свои планы. В 1947г. он был назначен ректором Ленинградского санитарно – гигиенического медицинского института. Уехав из Томска, не смотря на загруженность, продолжал руководить начатыми научными исследованиями в Томском медицинском институте.

Литература

1. Минин, Н.П. Дмитрий Аркадьевич Жданов (Томский период) Воспоминания / Н.П. Минин, А.П. Гурченок (Лаврентьева) // Сибирский медицинский журнал.- 2009, №1. - С.-145-147.
2. Некрылов С.А., Малиновская И.С., Малиновский С.В., Логвинов С.В. Выдающийся советский морфолог, основатель школы лимфологов академик АМН СССР Дмитрий Аркадьевич Жданов (1908-1971) к 100- летию со дня рождения / С.А. Некрылов, И.С. Малиновская, С.В. Малиновский, С.В. Логвинов // Сибирский медицинский журнал. – 2008. т.23. №4.- С. 130-135
3. Профессора медицинского факультета Императорского (государственного) Томского университета – Томского медицинского института – Сибирского государственного медицинского университета (1878 – 2013): Биографический словарь / С.Ф. Фоминых, С.А. Некрылов, М.В. Грибов ский, Г.И. Мендрина, А.И. Венгеровский, В.В. Новицкий. 2-е изд., испр. и доп.- Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014.- Т. 1.
4. Савельева, Л.В.//Страницы истории лечебного (медицинского) факультета Сибирского государственного медицинского университета (1888-2008). Кафедра анатомии человека / под ред. С.В. Логвинова, И.С. Малиновской, С.А. Некрылова.- Томск: ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава, 2008.- С.77-82.

Д.А. ЖДАНОВ - АНАТОМ, УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ

Гильмутдинова И.И., Орлова М.М.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

D.A. ZHDANOV - ANATOMIST, SCIENTIST AND TEACHER

Gilmutdinova I.I., Orlova M.M.
I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University) (Moscow, Russia)

Д.А. Жданов - один из ярких представителей советской теоретической медицины, крупный ученый-анатом, талантливый педагог и организатор высшего медицинского образования, ученик Заслуженного деятеля науки профессора Г.М. Иосифова, доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РСФСР, действительный член АМН СССР, лауреат Государственной премии I степени.

Впервые в мире в 1936 г. Жданов провел инъекцию краской и торотрастом с последующей рентгенографией лимфатических сосудов туловища на живом человеке.Исследовал направления токов лимфы и слияние лимфатических путей из отдельных органов и областей тела. Развитие Ждановым Д.А. учения о лимфатической системе, ее коллекторах, коллатералях и путях оттока в грудной клетке имело большое значение для решения проблем хирургии и патологии грудной клетки и средостения, весьма успешно разрабатываемой в Томске школой академика А.Г. Савиных. Эти и многие другие заслуги, несомненно, позволяют отнести Жданова к одним из выдающихся ученых XX века.

ДА. Жданов родился 15 (2) сентября 1908 г. в семье служащего в г. Тамбове. Отец до 1917г. работал счетоводом Крестьянского Банка, затем - служащим советских учреждений. Скончался в 1934 г. Мать- домохозяйка, ушла из жизни на четыре года раньше супруга. После окончания средней школы в Орле Д.А.Жданов поступил на медицинский факультет Воронежского университета, который успешно закончил в 1929 г. В июне 1929 г. Д.А. Жданову в соответствии с «Положением о Государственных Квалификационных Комиссиях» была присуждена квалификация врача с правом самостоятельной врачебной деятельности на всей территории РСФСР и Союзных Советских Республик. Д.А. Жданов выбрал другой жизненный путь, он начал свою научно-педагогическую деятельность под руководством профессора М.М. Иосифова, оказавшего значительное влияние на становление своего ученика. Гордей Максимович Иосифов (1870-1933) в период руководства кафедрой анатомии Воронежского медицинского института (1923-1933) и в более ранний период, руководя кафедрой анатомии Томского университета (1906-1923), создал большую научную школу лимфологов. Г.М. Иосифов опубликовал материалы по анатомии лимфатической системы, разработал методы исследования глубоких лимфатических сосудов. Наиболее известна монография Г.М. Иосифова «Лимфатическая система человека с описанием аденоидов и органов движения лимфы» (1914). Отличаясь научной скрупулезностью, внимательностью, профессор ГМ. Иосифов воспитывал эти качества у своих учеников. Будучи студентом второго курса, Жданов Д.А. начал изготавливать демонстрационные и музейные препараты на кафедре анатомии, участвовал в организации практических

занятий студентов. В эти же годы Дмитрий Аркадьевич начал свою научно-исследовательскую работу: в 1928 г. он опубликовал свою первую научную работу «О дивертикулах уретры».

По предложению Иосифова Г.М. Жданов приступил к изучению малоисследованного раздела лимфатической системы- лимфатических капилляров и сосудов костей, суставов, мышц, фасций, нервных стволов, выявление которых методом инъекции сопряжено с большими трудностями. Уже в 1929г. Жданов сделал предварительное сообщение в научном медицинском обществе университета о лимфатических сосудах суставов нижней конечности. Так, Жданову удалось получить впервые сведения о лимфатическом русле многих структур опорно-двигательного аппарата и капсул суставов, а также ряда нервов. Были предприняты энергичные шаги по совершенствованию старых и разработке новых методов изучения лимфатической системы. Используя комплекс методов, взаимно дополняющих друг друга (препарирование, микроскопия и др.) и руководствуясь принципами функциональной анатомии, а также требованиями практической медицины, Д.А. Жданов получил новые данные о строении и функции всех звеньев лимфатической системы - от капилляров до лимфатических протоков и стволов. С 1929 г. Жданов работал ассистентом кафедры нормальной анатомии Воронежского университета, успешно сочетая педагогическую нагрузку с научной деятельностью. В 1930 г. ДА. Жданов выступил с докладом о лимфатических сосудах нервных стволов и мышц на IV Всесоюзном съезде анатомов, зоологов и гистологов в Киеве. Осенью 1931г., находясь в научной командировке в ленинградском рентгенологическом институте, Жданов под руководством профессора Золотухина вначале на трупах, а затем и на живых объектах разработал методы рентгенографических исследований лимфатической системы человека и животных, получившие широкое распространение.

С ноября 1932 до сентября 1934 (во время болезни и после смерти Г.М. Иосифова) Жданов исполнял обязанности заведующего кафедрой анатомии Воронежского медицинского института. В 1934г. ДА. Жданов участвовал в работе Всесоюзной гистологической конференции в Москве, где сделал доклад о гистофизиологии лимфатических сосудов.

С приездом в Воронеж нового заведующего кафедрой нормальной анатомии-профессора Ф.А. Волынского Жданов Д.А. в октябре 1934г. был назначен старшим ассистентом кафедры нормальной анатомии, а с мая 1935 г. - доцентом этой же кафедры. В ноябре 1935 г. Д.А. Жданов занимает должность заведующего кафедрой анатомии Горьковского медицинского института, где успешно защищает диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. С октября 1936 г. в течение ряда лет Жданов являлся также деканом медицинского института, одновременно читал лекции по анатомии с основами антропологии на биологическом факультете университета в г. Горьком. В 1936-1942 гг. Жданов выполнил большую серию экспериментальных исследований, касающихся путей всасывания истинных и коллоидных растворов и взвесей из серозных полостей и путей коллатерального оттока лимфы от органов. В 1940 г. Жданов Д.А. участвовал в конкурсе лекций по анатомии памяти академика В.П. Воробьева в Харькове. Решением Ученого совета Харьковского

медицинского института за лекцию «Функциональная анатомия лимфатической системы», которая сопровождалась Выставкой оригинальных препаратов и рисунков, Дмитрий Аркадьевич был удостоен первой премии.

3 апреля 1942 г ДА. Жданов защитил в Ученом совете Горьковского медицинского института докторскую диссертацию на тему: «Анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов туловища человека и млекопитающих животных». Решением Высшей аттестационной комиссии Всесоюзного комитета по делам Высшей школы при СНК СССР от 17.08.1942 г.Жданов был утвержден в ученой степени доктора медицинских наук и в ученом звании «профессора» по кафедре «нормальная анатомия». В Томск Д.А. Жданов едет в качестве ректора и заведующего кафедрой нормальной анатомии. Там он читал курс нормальной анатомии. Его блестящие по форме лекции всегда отражали новейшие научные достижения в области морфологии и связанные с физиологией и клиникой. Они неизменно привлекали большую аудиторию не только студентов, но и специалистов других кафедр. Продолжив направление своего учителя Гордея Максимовича, Жданов Д.А. занимался изучением лимфатической системы человека и животных.

Начав работу, Д.А. Жданов столкнулся с одной из важнейших проблем нехватки кадров, которую он решил путем вовлечения в работу аспирантов. На собеседовании составлялся аспирантский план, предлагалась тема и план кандидатской диссертации. В последствие назначались дни отчета о проделанной научной работе и консультаций. Кроме того, аспиранты вели занятия у студентов первого и второго курсов. Зачастую из-за дефицита кадров, педагогическая нагрузка превышала нормы, за что аспирантам полагалась дополнительная плата. Параллельно с научной и педагогической деятельностью в институте аспиранты два раза в неделю обучались в Вечернем университете марксизма-ленинизма. Учитывая такую большую нагрузку, Дмитрий Аркадьевич старался помочь аспирантам, предоставляя информацию, материалы, не имеющиеся в библиотеках города: кроме того, Д.А. Жданов проводил показательные занятия, демонстрируя методику преподавания различных систем органов. Большое внимание он уделял препарированию, поэтому аспиранты должны были уметь приготовить все контрольные препараты и написать реферат по одному из них.

Всех всегда поражало кипучая энергия Дмитрия Аркадьевича. Он большое внимание уделял учебному процессу, читал блестящие по форме лекции по курсу анатомии, отражавшие новейшие научные открытия и всегда привлекавшие большую аудиторию студентов и специалистов других кафедр. На них демонстрировались препараты, приготовленные аспирантами, использовался эпидиаскоп, представлялось множество таблиц. Он сам занимался научной работой, руководил научной работой сотрудников, изучал иностранные языки, также прекрасно справляясь с большой работой дирекции. Начав реорганизацию музея, вместе со всеми сотрудниками занимался реставрацией и анкетированием препаратов. С особым вниманием он относился к препаратам профессора Г.М. Иосифова, своего учителя, чье дело он продолжил, занимаясь изучением лимфатической системы человека и животных. После экзаменов проводили «воскресники»: во главе с Д.А. Ждановым студенты спускались в подвал и приводили в порядок «трупное хозяйство»:разбирали и сортировали

препараты, фильтровали растворы в ваннах и т.д. Это была очень трудная, но необходимая работа, которую можно было выполнить только сообща. Дмитрий Аркадьевич также показал себя хорошим организатором. В январе 1954 года за короткий срок он провел Выездную сессию АМН СССР и крупные конференции морфологов Сибири и Урала по онкологии и туберкулезу. На нее приезжал профессор Б.А. Долго-Сабуров. Эта конференция стала значимым событием в послевоенное время. Также он проводил межобластные совещания по борьбе с клещевым энцефалитом и сыпным тифом. Дмитрий Аркадьевич решил вопрос о строительстве научного учебного корпуса за счет энергетического министерства, занявшего учебный корпус во время войны электроламповым заводом. Несмотря на сложное время, ему удалось заказать анатомические столы из Новосибирска, которые стоят по сей день. Он строго относился к ошибкам, касающимся препарирования, но всегда помогал студентам в подготовке, препарировании сложных участков. Он проводил специальные занятия, где аспиранты и студенты должны были проводить линии, рисовать проекции органов на трупе. Он требовал присутствия на занятиях и экзамене, строго спрашивал, но доброжелательно относился к экзаменуемым. Дмитрий Аркадьевич был человеком, который несмотря на свою должность, всегда мог выслушать и поддержать морально. Он пользовался всеобщей любовью.

Несмотря на большую занятость в административной работе, Дмитрий Аркадьевич много работал на кафедре: регулярно проводились научные семинары под его руководством; Дмитрий Аркадьевич инъецировал лимфатические сосуды, препарировал с лупой под падающей каплей, просматривал препараты аспирантов, читал рукописи и правил их, четыре раза в неделю занимался изучением английского и французского языков.

В 1947 г. он был назначен директором Ленинградского санитарно-гигиенического медицинского института, но, несмотря на нагруженность, продолжал руководить диссертационными работами созданного им коллектива на расстоянии. Всего под его руководством в Томске было выполнено 8 кандидатских диссертаций и 1 докторская.

Нельзя не отметить очень важную характерную черту Дмитрия Аркадьевича: он незамедлительно проверял и отправлял посланные на проверку главы диссертации или статьи, но никогда их не переделы - вал, а ограничивался лишь очень лаконичными замечаниями, заставлявшими что-то продумать, уточнить, проверить. В то же время благодаря этим замечаниям легко создавался окончательный вариант той или иной главы.

Итак, в июне 1947 г. профессор Д.А. Жданов приказом Министра здравоохранения РСФСР был назначен на должность ректора Ленинградского санитарно-гигиенического медицинского института и заведующего кафедрой нормальной анатомии в этом институте. Коллектив, возглавляемый Д.А. Ждановым, исследовал морфологию лимфатических сосудов и лимфатических узлов: макро-микроскопическую анатомию лимфатического русла внутренних органов и кожи с использованием прогрессивной методики полихромной инъекции. В 1952г. была опубликована монография Д.А. Жданов «Общая анатомия и физиология

лимфатической системы», где обобщались результаты многолетних исследований, были приведены обширные данные о строении, анатомо-физиологических особенностях лимфатического русла, о закономерностях оттока лимфы от органов и тканей в норме и при патологии. Эта монография была с воодушевлением принята специалистами - лимфологами, анатомами, физиологами и клиницистами, получила широкий резонансу медицинской общественности в целом. В 1955г. проф. Д.А. Жданов опубликовал книгу «Леонардо да Винчи - анатом», которая также была принята с большим интересом. В эти же годы Д.А.Жданов принимает активное участие в общественной работе.

С 1956 г. Жданов Д.А. руководил кафедрой анатомии в ММА им. Сеченова. Его ученик М.Р. Сапин, который в тот же год пришел на кафедру аспирантом в воспоминаниях отмечал такие качества заведующего, как деловитость, конкретность, требовательность к себе и к другим. Из Ленинграда Жданов Д.А. пригласил своих учеников - Л.И. Рассохину и В.Я. Бочарова. Это внесло свежую струю в научную деятельность московской кафедры нормальной анатомии, ее работа заметно оживилась.

Тон взаимоотношений с коллегами у Дмитрия Аркадьевича был разный, в зависимости от ситуации: в рабочее время - служебный. В свободное время Жданов Д.А. был иным. Сотрудники считали его истинным лидером.

В Москве Жданов Д.А. вел большую общественную деятельность. В 1959-1963 гг. он был председателем Ученого медицинского совета МЗ РСФСР, с 1965 г. – член коллегии и председатель Ученого медицинского совета МЗ СССР. Также Дмитрий Аркадьевич был председателем Всесоюзного научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов (1952-1971 гг.), являлся заместителем председателя комитета по морфологии при президиуме АМН СССР. Жданов участвовал в радио- и телепередачах, читая научно-популярные лекции. На IX Международном конгрессе анатомов, который был проведен в Ленинграде в 1970 г., Жданов был избран президентом Международной ассоциации анатомов. Являлся почетным членом Международного общества ангиологов, Лигурийского хирургического общества, Ассоциации анатомов Югославии, Медицинского общества Чехословакии им. Я. Пуркинье, членом Ассоциации анатомов Франции, Немецкого анатомического общества «Anatomisch Gesellschaft», Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина». Был награжден знаками отличия и премиями этих обществ. В 1966 г. Чехословацкий Братиславский университет оценил труды Жданова, наградив его почетной медалью Я.А. Коменского.

Про больших людей принято говорить, что они неповторимы и занимают особую нишу в истории человеческой культуры. Открытие ими новых идей наталкивается на сопротивление догматиков. Возникают дискуссии. Их в биографии Дмитрия Аркадьевича было немало. Но чаще победа оставалась на его стороне.

Великий анатом был похоронен с воинскими почестями на Новодевичьем кладбище в Москве. Ученики и последователи Жданова продолжили его дело, с любовью и благодарностью вспоминая об этом талантливом, умном, глубоко порядочном человеке

Литература

1. Сапин, М.Р. Д.А. Жданов в науке и жизни (1908-1971) / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. - М.: Издательский дом «Русский врач», 2008. - 72 с.
2. Некрылов, С.А. Выдающийся советских морфолог, основатель школы лимфологов, академик АМР СССР Дмитрий Аркадьевич Жданов (1908-1971 гг.): к 100-летию со дня рождения / С.А. Некрылов, И.С. Малиновская, С.В. Малиновский, С.В. Логвинов. // Сибирский медицинский журнал. - 2008. - №4. – С. 130-135.
3. Профессора медицинского факультета Томского университета – Томского медицинского института – Сибирского государственного медицинского университета (1878-2003): Биографический словарь / С.Ф. Фоминых [и др.]. – Томск: Изд-во Томского университета, 2004.
4. Профессора медицинского факультета Императорского (государственного) Томского университета - Томского медицинского института - Сибирского государственного медицинского университета (1878 - 2013): биографический словарь: в 2-х томах / С. Ф. Фоминых [и др.]; гл. ред. С. А. Некрылов ; Сибирский медицинский университет (Томск). - 2-е изд., испр. и доп. - Томск : Издательство Томского университета.- Том 1. - 2013. – С. 250-252.
5. Николенко, В.Н. Доброе слово об академике Дмитрии Аркадьевиче Жданове. / В.Н. Николенко, В.А. Кудряшова, Н.А. Ризаева и др. // Морфология - физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине: Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры анатомии МГАФК. Министерство спорта Российской Федерации.М. : Московская государственная академия физической культуры, 2017.- С. 14-17.
6. Сапин, М.Р. Кафедре анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова 250 лет (1764 – 2014г.г.) / М.Р. Сапин, С.В. Клочкова, Д.Б. Никитюк // Морфология.- 2014.- т.146, № 5. - С. 88-91.
7. Никитюк, Д.Б. Михаил Романович Сапин (к 85-летию со дня рождения) / Д.Б. Никитюк, С.В. Чава // Морфология.- 2010.- Т. 138, № 5.- С. 95-96.
8. Сапин, М.Р. Дмитрий Аркадьевич Жданов (к 100-летию со дня рождения) / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк // Морфология.- 2008.- Т. 133. № 4.- С. 47-49.

ВЛИЯНИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ Д.А.ЖДАНОВА В ИСТОРИИ ЛИМФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА УРАЛЕ

Ивачев П.В., Куликов С.Н.

ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Екатеринбург, Россия)

THE INFLUENCE OF D.A. ZHDANOV'S SCIENTIFIC SCHOOL IN THE HISTORYOF LYMPHATIC RESEARCH IN THE URALS

Ivachev P.V., Kulikov S.N.

Ural State Medical University, (Yekaterinburg, Russia)

Морфологические исследования представляют фундамент развития медицины. Ярким примером служат научные труды академика АМН СССР Дмитрия Аркадьевича Жданова и его учеников по изучению лимфатической системы, которые имеют большое значение для решения практических проблем патологии и хирургии. Заложенные ими традиции продолжаются в настоящее время [1, 2]. Данная работа касается влияния научной школы Д.А. Жданова на развитие лимфологических исследований в Уральском государственном медицинском университете в Екатеринбурге.

Кафедра анатомии человека в УГМУ (ранее Свердловском государственном медицинском институте) была основана в 1931 году профессором Алексеем Павловичем Лаврентьевым— учеником академика АН УССР Владимира Петровича Воробьева, представителем Харьковской школы анатомов, одним из основоположников которой являлся учитель Д.А.Жданова профессор Гордей Максимович Иосифов. А.П.Лаврентьев руководил кафедрой до 1944 года, защитил докторскую диссертацию на тему «Нервы лимфатических сосудов» (1941). Под его началом были созданы материально-техническая база кафедры, анатомический музей, методическая основа учебного процесса, выполнялись исследования иннервации лимфатических и кровеносных сосудов, желез внутренней секреции. Таким образом, в 30-е и 40-е годы было положено начало лимфологическим исследованиям на Урале.

В 50-е и 60-е годы морфологические и экспериментальные исследования лимфатической системы на Урале были продолжены Д.С. Цывьян-Шалагиновой. Диана Семеновна Цывьян-Шалагинова, профессор, доктор медицинских наук, всю свою жизнь посвятила изучению роли лимфатической системы при раке молочной железы. С 1964 по 1966 год она возглавляла кафедру топографической анатомии, с 1967 по 1979 год работала на кафедре анатомии человека. В 1963 году защитила кандидатскую диссертацию на тему «Некоторые анатомо-экспериментальные исследования лимфатической системы молочной железы» под руководством профессора А.Н. Скобуновой. В 1972 году защитила докторскую диссертацию на тему «Лимфатические и кровеносные сосуды при раке молочной железы».Исследования лимфатической системы продолжили её ученики: Л.В. Агалакова, Г.А. Спирина, Н.К.Герасимова, А.И.Филиппов, Ю.А.Немчинова. Диана Семеновна являлась первым наставником и учителем д.м.н., профессора В.Д. Гвоздевича, ныне заведующего кафедрой оперативной хирургии УГМУ. Благодаря замечательным человеческим качествам и

педагогическому таланту Дианы Семеновны, её ученики в течение многих лет формировали основу и высокий авторитет коллектива кафедры анатомии человека.

Перечислим исследования лимфатической системы, по которым были защищены кандидатские диссертации под руководством Д.С. Цывьян-Шалагиновой: Агалакова Лидия Васильевна «Макро-микроскопические исследования артериальных и лимфатических сосудов мужской молочной железы в условиях нормы и при гинекомастии» (1971); Спирина Галина Алексеевна «Кровеносные и лимфатические сосуды брюшной аорты человека» (1972); Немчинова Юлия Андреевна «Внутриорганное лимфатическое русло тощей и подвздошной кишки собаки в норме и при блокаде грудного протока» (1972); Герасимова Наталья Константиновна «Морфофункциональные особенности регионарных лимфатических желез в норме и при блокаде грудного протока в эксперименте» (1974); Филиппов Александр Иванович «Топографические особенности лимфатических узлов задней стенки туловища человека в эмбриогенезе» (1975).

Диссертация старшего преподавателя Лапшиной (Соловьевой) Тамары Николаевны «Лимфатическое русло желчного пузыря в норме, эксперименте и патологии» была защищена в Душанбе в 1972 году. Интересно, что научным руководителем Т.Н.Лапшиной являлся знаменитый профессор Лев Ефимович Этинген, ученик академика АМН СССР Дмитрия Аркадьевича Жданова. Т.Н. Лапшина работала на кафедре анатомии с 1975 по 2015 год, её тепло вспоминают и горячо любят поколения наших выпускников.

Научным консультантом уральских ученых-медиков, изучавших лимфатическую систему, являлся академик АМН СССР, лауреат Государственной премии, Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор Д.А.Жданов, заведующий кафедрой нормальной анатомии 1-го Московского медицинского института (ныне университета) имени И.М.Сеченова. В 60-е годы преподаватели кафедры анатомии человека УГМУ приезжали в Сеченовский университет, докладывали о результатах своих лимфологических исследований, получали ценные советы Дмитрия Аркадьевича.

Также большое внимание лимфологическим исследованиям, проводимым на нашей кафедре, уделял ученик Д.А.Жданова профессор Алексей Васильевич Борисов. В ряде работ А.В. Борисов являлся консультантом, или оппонентом на защите, а у Ю.А.Немчиновой был одним из научных руководителей. Благодарным авторам данной статьи посчастливилось проходить у него в Санкт-Петербурге повышение педагогической квалификации, почувствовать традиции научной школы Д.А.Жданова, высокую требовательность в сочетании с искренней доброжелательностью, страстью к научным исследованиям, с привлечением к морфологической науке студенческой молодежи.

Выводы:

1. История исследований лимфатической системы на кафедре анатомии человека УГМУ берет начало в 1931 году со времени основания университета в работах А.П.Лаврентьева (докторская диссертация).

2. Наиболее значительный вклад в лимфологию на Урале представляют работы, выполненные профессором Д.С. Цывьян-Шалагиновой (кандидатская и докторская

диссертации) и её учениками (пять кандидатских диссертаций). Основным научным консультантом этих работ являлся Дмитрий Аркадьевич Жданов.

3.Таким образом, исследования лимфатической системы на кафедре анатомии человека УГМУ проводились, начиная с 30-х по 80-е годы XX века, они включают 2 докторских и 7 кандидатских диссертаций. Еще одна кандидатская диссертация является прямым продолжением лимфологической школы Иосифова-Жданова-Этингена.

4. В истории исследований лимфатической системы на кафедре анатомии человека УГМУ показано глубокое и всестороннее влияние научной школы Д.А.Жданова.

5. В образовательном процессе на кафедре анатомии человека следует традиционно уделять особое внимание научным и прикладным аспектам изучения лимфатической системы, опираясь на бесценный опыт наших предшественников и Учителей.

Литература

1. Коненков, В.И. Лимфология / В.И. Коненко, Ю.И. Бородин, М.С. Любарский – Новосибирск: Издательский дом «Манускрипт», 2012. – 1179 с.
2. Петренко, В.М. Функциональная анатомия лимфатической системы. – М.-Берлин: Директ-Медиа. – 2014. – 116 с.

Д.А. ЖДАНОВ. ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ

Стельникова И.Г., Никонова Л.Г., Савельев В.Е., Безденежных А.В., Курникова А.А.

ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия)

D.A. ZHDANOV. THE CONTINUITY OF GENERATIONS

Stelnikova I.G., Nikonova L.G., Savelyev V.E., Bezdenezhnykh A.V., Kurnikova A.A.

Privolzhsky Research Medical University (N. Novgorod, Russia)

В 2018 году исполняется 110 лет со дня рождения «выдающегося ученого и организатора здравоохранения, государственного деятеля академика Дмитрия Аркадьевича Жданова, многолетнего лидера в области анатомии и других морфологических наук, создателя крупной, авторитетной научной школы» [2,4]. Эта статья посвящена периоду его деятельности на кафедре нормальной анатомии Горьковского медицинского института имени С.М. Кирова. Из истории ГМИ известно, что в 1920 году в составе Нижегородского университета был организован медицинский факультет. В составе медицинского факультета были сформированы тридцать две кафедры. В 1925 году прием на медицинский факультет был прекращен, но уже в 1929 году губернский комитет партии и губисполком возбудили ходатайство о восстановлении медицинского факультета, и в 1930 году, в связи с реорганизацией университета, был организован Горьковский медицинский институт. Многое пришлось создавать вновь. Однако и кадры, оставшиеся от прежнего медицинского факультета, и

частично сохранившееся оборудование, и несравнимо улучшившиеся материальные и технические условия в стране облегчали организацию и строительство медицинского института. К руководству и работе на кафедрах были привлечены лучшие ученые страны, усилиями которых пополнялись ряды научных работников, улучшалось оборудование лабораторий и клиник. В ноябре 1935 г. Наркомздрав РСФСР назначил Д. А. Жданова на должность заведующего кафедрой анатомии Горьковского медицинского института с утверждением в ученом звании доцента и ученой степени кандидата медицинских наук. Вся кипучая деятельность молодого ученого была направлена на комплектование кадров, организацию учебно-методической и научно-исследовательской работы. В штат кафедры вошли Б.Н.Анфимов, С. П.Кубанцев, несколько позднее Ф.И.Врублевский и К.А.Мануйлов, затем были зачислены В.П. Уткова, первым ассистентом кафедры утверждена Р.А.Курбская. Был хорошо подобран штат обслуживающего персонала, в который входили старшие лаборанты, художник, лаборант, мацератор, служители, студенты-препараторы. За короткий срок Д.А. Жданов сумел организовать кафедру, подготовить кадры ассистентов, что позволило организовать учебный процесс на высоком уровне. Изменилась методика преподавания в сторону самостоятельного изучения, качественного приготовления студентами препаратов по всем разделам анатомии. Лекции Д.А.Жданова отличались яркостью изложения и богатством демонстрируемого материала, они пользовались заслуженной любовью студентов.

Аудитория кафедры была всегда переполнена молодежью, желавшей проникнуть в глубины науки. При кафедре была организована научная лаборатория, фотокомната, препараторская, костная комната. Оживилась работа по заготовке учебного материала, демонстрационных препаратов, изготовления скелетов.

Широким фронтом развернулась научно-исследовательская работа, направленная на изучение функциональной морфологии и индивидуальной изменчивости сердечно-сосудистой системы. В 1941 г. под руководством Д.А.Жданова была выполнена и защищена кандидатская диссертация Б.Н.Анфимова«К анатомии глазничной артерии человека». Коллектив кафедры достиг больших успехов в изучении анатомии лимфатической системы, а именно отводящих лимфатических сосудов двигательного аппарата (костей, суставов, мышц и фасций), а также периферических нервов. С 1931 г. кроме полихромных инъекций лимфатических путей начали применять рентгенографические методы на трупе и на живом животном. Многие работы по исследованию лимфатической системы были проведены с применением экспериментально-морфологических и физиологических методик. Новые методы исследования позволили выявить анатомо-физиологические закономерности образования, всасывания и движения лимфы, особенности внутриорганного распределения лимфатических сетей и индивидуальной изменчивости лимфатических сосудов и узлов, закономерности слияния и связей лимфатических сосудов и пути оттока лимфы от внутренних органов [1].

Д.А.Ждановым и его сотрудниками с 1935 г. по 1943 г. было выполнено около 30 работ, значительная часть которых была напечатана. В 1940 г. получила широкую известность монография Д.А.Жданова «Функциональная анатомия лимфатической

системы». В этом же году он участвовал в конкурсе лекций по анатомии памяти академика В. П. Воробьева в Харькове. Решением Ученого совета Харьковского медицинского института за лекцию «Функциональная анатомия лимфатической системы», которая сопровождалась выставкой оригинальных препаратов и рисунков, Д. А. Жданов был удостоен первой премии. Подготовленная в г. Горьком монография Д.А.Жданова «Хирургическая анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов туловища» (1946 г.) была удостоена Сталинской премии.

3 апреля 1942 г. Д. А. Жданов защитил в Ученом совете Горьковского медицинского института докторскую диссертацию на тему«Анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов туловища человека и млекопитающих животных». В этом же году вышел в свет сборник работ сотрудников кафедры «Материалы к анатомии лимфатических сосудов и узлов».

С 1940 по 1947 гг. на кафедре вместе с сотрудниками Ленинградского санитарно-гигиенического медицинского института проводилась серия исследований по сравнительной морфологии лимфатической системы туловища, кожи различных областей тела, а также стереоморфологические исследования сетей лимфатических капилляров и сплетений лимфатических сосудов внутренних органов в связи с архитектурой кровеносных сосудов и конструкцией органов в норме и патологии.

В 40-70 годы прошлого века изучением лимфатической системы на кафедре активно занимался ученик Д.А. Жданова Ф. И. Врублевский. До настоящего времени сохранились протоколы исследований грудного лимфатического протока, лимфатических сосудов конечностей, алгоритмы которых были разработаны совместно с Дмитрием Аркадьевичем.В 70-90 годы исследование особенностей организации лимфатической системы продолжила Н.А. Семеина, ученица Е.Я. Выренкова, представителя ивановской школы лимфологов. Нина Александровна в совершенстве овладела инъекционно-препаровочной методикой выявления лимфатического русла, изучила связи лимфатических русел внутренних органов через их регионарные узлы. Изготовленные Федором Иустиновичем и Ниной Александровной анатомические препараты лимфатических сосудов кисти, предплечья, лимфатические узлы брыжейки, шеи, головы, грудной полости выставлены в экспозициях музея кафедры.

На кафедре сохранена и демонстрируется серия портретов анатомов древней Эллады, эпохи Возрождения, старой дореволюционной России, зарубежных стран и создателей советских анатомических школ, составленная лично Д.А.Ждановым.

В учебном процессе активно используется функциональное направление в анатомии, разработанное Д.А. Ждановым, его рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, препарированию [3].

В проводимых сотрудниками исследованиях наряду с классическими анатомическими методами широко применяются макромикроскопические методы, методы полихромных инъекций кровеносных и лимфатических сосу-дов, методы просветления, макро- и микрокоррозии.

Литература

1. Никонова, Л.Г. Лимфоидные образования пищеварительной системы / Л.Г. Никонова // Нижегородский медицинский журнал. – 2008. - № 4. – С. 147 – 150.

2. Сапин, М.Р. Д.А. Жданов в науке и жизни / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М.: ООО «Издательский дом «Русский врач». – 72 с.
3. Стельникова, И.Г. Особенности организации самостоятельной работы студентов на кафедре нормальной анатомии / И.Г. Стельникова, Л.Г. Никонова // Медицинский альманах. – 2009. - № 1. – С. 34 -36.
4. Николенко, В.Н. Доброе слово об академике Дмитрии Аркадьевиче Жданове / В.Н. Николенко, В.А. Кудряшова, Н.А. Ризаева, М.В. Оганесян и др. // Морфология - физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине: Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры анатомии МГАФК. Министерство спорта Российской Федерации. – М.: Московская государственная академия физической культуры, 2017. - С. 14-17.

КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В РУДН

Козлов В.И., Гурова О.А., Цехмистренко Т.А.
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия)

DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY IN RUDN UNIVERSITY

Kozlov V.I., Gurova O.A., Tsekhmistrenko T.A.
Peoples' Friendship University of Russia, (Moscow, Russia)

Кафедра анатомии человека медицинского института Российского университета дружбы народов (РУДН) создана в 1961 г. Ее организатором и первым руководителем стал действительный член АМН СССР, профессор, доктор медицинских наук Д.А. Жданов.С 1967 года кафедру возглавила ученица Д.А. Жданова – профессор, доктор медицинских наук, Почетный профессор РУДН Н.В. Крылова, много сделавшая для становления кафедры в качестве уникального центра подготовки будущих врачей для развивающихся стран мира. К 1973 году в университете было завершено создание профессионально оснащенной кафедры и уникального анатомического музея. Также заслугой Н.В.Крыловой и коллектива кафедры стала разработка комплекта из 25наглядных учебных пособий «Анатомия в схемах и рисунках», что способствовало успешному изучению дисциплины иностранными студентами. Под руководством Н.В.Крыловой совместно с отечественными и зарубежными научными центрами на кафедре внедрялись и использовались новые методики морфологических исследований, с помощью которых изучали сосудисто-тканевые взаимоотношения в различных органах. Многолетнее исследование механизма геоклиматической адаптации и адаптации к условиям учебного процесса студентов из России, стран СНГ, Азии, Африки, Латинской Америки позволило кафедре обосновать наиболее эффективные методические подходы к совместному обучению студентов из разных стран мира.

В 1996 г. кафедру анатомии возглавил Заслуженный деятель науки РФ, академик Международной академии наук высшей школы, Почетный работник высшего профессионального образования, доктор медицинских наук, профессор В.И. Козлов. Под его руководством кафедра анатомии человека РУДН стала крупным учебно-методическим и научно-исследовательским центром не только для медицинских вузов России, но и для стран ближнего и дальнего зарубежья. Многолетние исследования профессора В.И. Козлова и его учеников посвящены изучению структурной организации системы микроциркуляции и гистофизиологии капилляров, механизмов взаимодействия лазерного излучения с биологическими тканями. Также на кафедре проводятся исследования нейроморфологических основ развития нервной системы.

В настоящее время кафедра анатомии человека успешно работает над развитием качественно новой информационной обучающей среды, направленной на интенсификацию, рационализацию иоблегчение овладения анатомией студентами. Применение мультимедийных средств обучения, в том числе виртуальной обучающей

технологии «Anatomage» и интерактивного виртуального анатомического атласа «Артекса», разработанного группой ученых-программистов при участии В.И.Козлова, позволяет существенно улучшить качество и результативность учебной и учебно-исследовательской деятельности студентов. Многие научные разработки В.И.Козлова и его школы нашли отражение в анатомии как учебной дисциплине. Под его редакцией созданы два учебника: «Анатомия человека» (1978) для физкультурных вузов и «Анатомия человека» - курс для студентов медицинских вузов (2002-2009), а также целый ряд оригинальных учебных пособий, в том числе «Анатомия нервной системы» и «Анатомия лимфоидной системы и путей оттока лимфы» (2003), «Соматология. Лекции по анатомии человека» и «Анатомия ротовой полости и зубов» (2006), «Спланхнология» (2009), «Анатомия сердечно-сосудистой системы» (2011), «Анатомия скелета», «Анатомия соединений», «Анатомия ЦНС (для психологов)» (2014), «Анатомия мышц» и «Анатомия человека (для нейробиологов)» (2016). На кафедре разработаны учебные пособия и рабочие тетради на английском языке для иностранных студентов.

За 50 лет своего существования кафедра анатомии человека РУДН внесла свой заметный вклад в развитие высшего медицинского образования не только в Университетах России, но и во многих странах Азии, Африки и Латинской Америки.

Литература

1. Кафедра анатомии человека Медицинского института РУДН. URL: http://med.rudn.ru/?page_id=843 (дата обращения 09.03.2018 г.).

ДАНЬ ПАМЯТИ НАШЕМУ УЧИТЕЛЮ

Мамалыга П. Д., Нагаева О. А.
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» (г. Москва, Россия)

A TRIBUTE TO OUR MASTER

Mamalyga P.D., Nagaeva O.A.
Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

История советской и российской медицинской науки знает немало выдающихся ученых, педагогов и врачей, большинство из которых отличались не только величиной своего ума, но и открытой душой и добрым сердцем. Талант и трудолюбие Михаила РомановичаСапина - великолепного анатома и морфолога с мировым именем - восхищают уже не одно поколение молодых врачей и ученых. Под его чутким руководством в большую науку и медицину вошли тысячи специалистов. Благодаря научным работам и непревзойденным учебным пособиям основам анатомии обучались и продолжают обучаться множество студентов медицинских, биологических и спортивных вузов многих стран мира. Непростая судьба, разносторонняя деятельность и прекрасные личные качества прославили советского и российского ученого как на родине, так и за рубежом. Читая воспоминания коллег и учеников и узнавая о трудной,

но интересной жизни и ее плодах, мы прониклись глубоким уважением к личности М.Р. Сапина, чьи труды остаются незаменимыми спутниками в нашей собственной профессии.

На пути к славным вершинам науки Михаил Романович столкнулся с трудностями, сопровождающими многих людей в середине XX века. Жизненный путь будущего заслуженного академика начался в небольшом городке Середина-Буда Сумской области на самом севере Украины. Он родился 19 октября 1925 года в семье учительницы начальной школы - Антонины Григорьевны, и преподавателя русского языка и литературы – Романа Емельяновича. По отцовской линии он происходил из казацкого кубанского рода. Семилетним мальчиком Михаил Романович пошёл в школу, а через год вместе с родителями переехал в город Сумы и продолжил обучение там. Полный школьный курс он не закончил из-за развернувшихся боевых действий Великой Отечественной войны. Семнадцатилетний юноша не мог мириться с фашистской оккупацией и восьмиклассником вступил в ряды Красной армии. Михаил Романович Сапин начал службу в составе подсобных тыловых частей на Воронежском фронте и после окончания школы разведчиков в 1944 участвовал в боях в составе 3-го Сталинградского механизированного корпуса, в разведроте 8-йгвардейской бригады, находящейся на передовой линии наших войск в составе 3-го Украинского, Белорусского и Прибалтийского фронтов. Сохранились наградные листы о представлении товарища гвардии рядового Сапина к Правительственным наградам орден "Красная звезда" и "Медаль за отвагу". В июне 1944 года рядовому Сапину как специалисту минеру было поручено взорвать участок ж/д сообщения с оккупированным городом. Задание было своевременно выполнено. Кроме того, ему вместе с товарищем удалось задержать легковой автомобиль с пятью немецкими офицерами. Враг не сумел прорваться в город, и в результате перестрелки раненый офицер был взят в плен. Восхищают храбрость и мужество молодого бойца: при строительстве переправы через реку Березину во время ожесточенных налетов вражеской авиации Михаил Романович продолжал работу, не покидал рабочего поста и удерживал от этого других. Благодаря грамотному использованию времени переправа была построена раньше указанного срока, за что в июле 1944 года гвардии рядового наградили.

После Победы Михаилу Романовичу предстояло провести в секретных войсках на Чукотке и Дальнем востоке СССР дополнительно 5 лет, где он выполнял важные военные задачи в составе Дальневосточного фронта. Несмотря на военные будни, Михаил Романович нашёл возможность закончить вечернюю среднюю школу. В 1950 году он демобилизовался и поступил в Первый ММИ им. Сеченова. По словам студента Сапина, "в те послевоенные годы желание учиться у большинства было большим" [9]. Действительно, на протяжении 6 лет обучения он держал планку и за отличные успехи в учебе получал Сталинскую стипендию.

Дальнейшая профессиональная деятельность Михаила Романовича была неразрывно связана с кафедрой анатомии человека при его родном институте, куда его зачислили в 1956 году. Под руководством известного академика Д.А. Жданова он с успехом защитил кандидатскую диссертацию "Лимфатическая система надпочечников

человека". Помимо плодотворной научной работы, М.Р. Сапин вел активную социальную деятельность: с 1952 года был заместителем секретаря комитета комсомола института, а в годы учебы в аспирантуре до 1959 выполнял обязанности общественного декана на младшем отделении Первого ММИ им. Сеченова. Блестящие организаторские, преподавательские и академические способности нашли отражение в обязанностях, которые легли на плечи молодого ученого в последующие годы. От ассистента с 1959 года до профессора в 1968 году, а с 1971 года до ухода из жизни как заведующий кафедрой анатомии Михаил Романович посвятил себя научной и преподавательской деятельности [3]. Вместе с коллегами он организовал вечернее отделение лечебного факультета и до 1967 года являлся заместителем декана. В этом же году ему было поручено создать факультет повышения квалификации преподавателей высших медицинских учебных заведений, которым он руководил до 1990 года.

Высокий научно-методический уровень курса его лекций заложил мощный фундамент знаний о строении человеческого организма многочисленным студентам-медикам. Андрей Головацкий, соратник и ученик Михаила Романовича пишет в своих воспоминаниях о нем: "Это мой Учитель, наставник и друг, он сформировал меня как ученого" [2, с.188]. После защиты докторской диссертации в 1967 по теме: "Анатомо-функциональное исследование кровеносных сосудов надпочечников и роль надпочечников и их вен в оттоке адреналина" Михаил Романович получил звание профессора и в 1972 году возглавил лабораторию функциональной анатомии Института морфологии человека Российской академии медицинских наук. По словам А. Головацкого, он прославил себя своими учениками и добрыми делами. Будучи учеником Михаила Романовича, Андрей Степанович вспоминает о нем с особым уважением и восхищением: "Я счастлив, что судьба свела меня с этим прекрасным человеком, которого я считаю своим Учителем и научным наставником. Эта встреча определила мой дальнейший научный путь. Уже на первой его лекции мы поняли, что перед нами высоко эрудированный человек, очень требовательный и пунктуальный" [2, с.188].

Г.Л. Билич, коллега и друг М.Р. Сапина писал в память о нем: "Михаил Романович Сапин не был кабинетным ученым. Он интересовался историей, литературой, искусством, политикой. Он много читал и много знал. Он всегда был молод и никогда не уставал. Михаил Романович прекрасно препарировал. Одним из его многочисленных хобби было изготовление мебели"[1, с.90]. Неудивительно, что люди разных поколений с одинаковой теплотой вспоминают занятия профессора.

Нынешние студенты и выпускники 2000х годов рассказывают истории, наполненные теплом и интересом, вспоминают своего преподавателя не только как грамотного и внимательного наставника, но и как открытого и мудрого человека. По словам одной из первых выпускниц Факультета фундаментальной медицины МГУ, Михаил Романович вел здоровый образ жизни, боролся с гипотонией, поэтому удивлял окружающих своей продуктивностью и работоспособностью. Многие молодые люди отмечают, как интересно он читал лекции по лимфатической системе человека. Особое внимание заслуженный академик уделял подготовке научных работников. Будучи

требовательным к себе и другим, Михаил Романович долго и упорно работал с каждым своим диссертантом, в результате под его руководством было выполнено и защищено более 60 докторских и около 80 кандидатских работ.

Отдельного внимания заслуживают как монографические работы М.Р. Сапина, так и в соавторстве с другими учеными. Г.Л. Билич был знаком с профессором 43 года, они вместе написали много учебников. Он отмечает, что ввиду скрупулезности и придирчивости Сапина, работать с ним было непросто, но результатом труда всегда оказывались безупречные учебники и атласы, вошедшие в золотой фонд классической медицинской литературы. Специализируясь на нормальной анатомии, лимфологии, ангиологии и иммуноморфологии экзокринных и эндокринных желез, он написал и опубликовал 24 монографии, более 30 учебников и анатомических атласов. Наиболее известные из них «Сосуды надпочечных желёз» (1974), «Anatomie de system lymphatique de l'homme» и «Внеорганные пути транспорта лимфы» (1976), «Лимфатический узел» (1978) и многие другие.

Неоценимый вклад М.Р. Сапина в медицинскую науку состоит в его служении любимому дел: трудно перечислить научные конференции, конгрессы и съезды, проведенных под его руководством. Он был готов делиться своими знаниями и опытом, помогать советами и рекомендациями для учебного процесса и научных работ. Среди его учеников очень ценились такие встречи, в частности, А.С. Головацкий вспоминает III съезд морфологов Украины в 1990 году в городе Чернишки, куда Сапин М.Р. приехал вместе со своей женой Ниной Степановной.

Среди мероприятий по организации здравоохранения и науки хочется выделить Всесоюзное научное общество анатомов, гистологов и эмбриологов, Проблемную комиссию "Функциональной Анатомии" АМН СССР (затем РАМН) и Международную Ассоциацию морфологов СНГ, где Михаил Романович занимал руководящие должности. Нельзя не упомянуть огромный вклад профессора в создание в 1992 кафедры нормальной и топографической анатомии в Московском государственном университете имени Ломоносова на факультете фундаментальной медицины. Студенты и выпускники, заставшие лекции академика отмечают внимательное, теплое и уважительное отношение к ним М.Р. Сапина. За успехи в педагогике ему присуждена премия Правительства Российской Федерации и премия Президента РФ, премии РАМН, а также присвоено почетное звание "Заслуженный деятель науки РФ". Среди его многочисленных заслуг академик РАМН, РАЕН, Международной академии наук, МАН Высшей школы, Нью-Йоркской Академии наук и почетный член многих международных и национальных научных обществ.

Этот уважаемый, мужественный и невероятно талантливый ученый с мировым именем ушёл из жизни 20 марта 2015 года в окружении студентов и коллег на кафедре анатомии, которая стала его родным домом. Каждое мгновение его жизни было красивым, героическим, творческим, богатогранным и неповторимым[2]. Мы отдаем дань памяти Михаилу Романовичу Сапину каждый раз, когда изучаем его учебникии атласы, узнаем новое о природе человека, загадкам которой профессор посвятил большую часть своей жизни.

Литература

1. Билич, Г.Л. Памяти Михаила Романовича Сапина // Вестник международной академии наук (русская секция). - 2016. - № 1. - С. 90-91.
2. Головацкий, А.С. Памяти учителя // Научный вестник Ужгородского университета, серия "Медицина". - 2015. - № 2. - С. 189-191.
3. Сапин, М.Р. Кафедре анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им.И.М.Сеченова 250 лет (1764 – 2014 гг.) / М.Р. Сапин, С.В. Клочкова, Д.Б. Никитюк // Морфология. – 2014. - Т.146, № 5. - С. 88-91.
4. Никитюк, Д.Б. Михаил Романович Сапин -учитель и наставник / Д.Б Никитюк, С.В. Чава // Морфологические ведомости. - 2010. - № 3. - С. 84-86.
5. Сапин, М.Р. Что думает М.Р Сапин о своей многолетней службе. - М.: Практическая медицина, 2015. – 79 с.

ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ ДЕМИХОВ. ЧЕЛОВЕК, ОТКРЫВШИЙ МИРУ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЮ

Матвеев А.И., Сайгина М.О.

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», (г. Москва, Россия)

VLADIMIR PETROVICH DEMIKHOV. MAN WHO DISCOVERED TRANSPLANTOLOGY

Matveev F.B., Saigina M.O.

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Владимир Петрович Демихов родился 18 июля 1916 года на хуторе Кулики недалеко от станицы Ярыженская, в Новониколаевском районе Волгоградской области в обычной крестьянской семье. Отец – Пётр Яковлевич, был призван в армию во время Первой Мировой войны, позднее, в 1919 году пал жертвой Гражданской войны. Забота о трёх детях легла на плечи матери – Доминики Александровны, все они получили высшее образование. [2]

С детства будущего хирурга интересовало, как работает сердце и движется кровь у живых существ. Свою первую «операцию» юный экспериментатор решил провести над щенком, жившим у них в доме, благо мать успела заметить подготовленный хирургический стол и инструментарий и невинных жертв удалось избежать.[2] Разумеется, на хуторе где он жил не было никаких естественно-научных училищ, и ему ничего не оставалось, кроме как поступить в фабрично-заводское училище, откуда в 1934 году, он выпустился со специальностью слесарь-ремонтник. Однако всё время его обучения мысли об устройстве живого организма не оставляли его, поэтому в 1934 году он поступает на биологический факультет Воронежского Государственного Университета. [2] Там, на кафедре физиологии животных он делает свои первые шаги в научно-исследовательской деятельности. В своей вышедшей в 1960 годуи многократно переизданной многими зарубежными изданиями книге «Пересадка жизненно важных

органов в эксперименте», он описал один из своих ранних экспериментов: «Исходя из того, что сердце в естественных условиях является живым нагнетательным насосом, движущим кровь по организму, у нас возникла идея попытаться заменить сердце механическим прибором. Для этой цели нами в 1937 г. Был сконструирован и изготовлен по размерам естественного сердца компактный прибор, состоящий из двух смежных мембранных насосов, которые выполняли функции двух желудочков сердца. Прибор помещался в грудную клетку собаки на место удаленного собственного сердца; стержень от прибора выводился через грудную стенку наружу для приведения в движение его электромотором. Грудная клетка после выведения стержня зашивалась наглухо». [1] В 1938 году он, вместе с сотрудниками кафедры физиологии, провёл испытания этого прибора. Примечательно, что до этого в литературе не было сведений о поддержании жизнедеятельности организма при удалённом естественном сердце. В результате этого экспериментапри поддержании искусственного кровообращения в течение 5 часов 30 минут у собаки наблюдались все признаки жизни.[1]

1 сентября 1938 года В. П. Демихов переводится на биологический факультет Московского университета. [5]. В том же году в мастерских Научно-исследовательского института экспериментальной физиологии и терапии он создал ещё один специальный аппарат –прямой массажёр сердца: «Этот простой по своей конструкции прибор состоял из двух лапок, или чашечек, присасывающихся к стенкам желудочков сердца. К лапкам были подведены рычаги, которые могли приводиться в движение или от руки, или от маленького электромотора» [1]. 29 июня 1940 года Владимир Петрович Демихов стал выпускником биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова по специальности «физиология животных». Тема дипломной работы Демихова – «О приспособляемости сердца теплокровных». Работа была защищена на оценку «отлично».[5]

После выпуска его призвали в армию, и в 1941 году началась Великая Отечественная Война. Владимир Демихов трудился во многих фронтовых госпиталях как хирург и патологоанатом. В августе 1945 года был направлен в Маньчжурию, но не успел доехать до места назначения – война была окончена. Закончил свою военную службу в звании старшего лейтенанта. [2]

По окончании войны Демихов стал проводить свои сследования в Институте экспериментальной и клинической хирургии. Здесь он добился потрясающих результатов. В 1946 году впервые в мире осуществил гетеротопическую пересадку сердца в грудную полость, тогда же первым произвёл трансплантацию сердечно-легочного комплекса. В 1947 году пересадил изолированное лёгкое. На проходившей в том же году первой Всесоюзной конференции по грудной хирургии он представил публике доклад и документальный фильм по проведённым им операциям, и был высоко оценён научным сообществом. В 1948 году он выполнил первую в мире пересадку печени, а в 1951 – ортотопическую трансплантацию сердца без использования искусственного кровообращения. В 1952 году Демихов создал метод маммарно-коронарного шунтирования и проделал данную операцию на пятнадцати собаках. По результатам эксперимента три собаки жили более двух лет, а одна более трёх лет после вмешательства, что доказало эффективность этого метода. [3]

В 1954 году Владимир Петрович продолжил опыты С. С. Брюхоненко и А. Г. Коневского и произвёл пересадку на шею овчарки органокомплекса щенка – головы, шеи и передних лап, благодаря чему получил мировую известность.

За двадцать лет работы он создал двадцать двухголовых собак. К сожалению, максимальным временем жизни животных после операции был один месяц из-за отторжения тканей. Но обе головы были жизнеспособны: они кусались, дышали, лакали молоко, что само по себе уже было огромным достижением. [3]

В 1958 году на проходившем в Мюнхене симпозиуме по трансплантологии, Демихов, несмотря на запрет спецслужб, продемонстрировал свои опыты и представил доклад о результатах своих исследований, чем произвёл огромное впечатление на своих зарубежных коллег. Но из-за неподчинения приказу он стал «невыездным». [5]

В 1960 году руководство 1-го ММИ не разрешило Владимиру Петровичу Демихову защищать диссертацию на своей базе. В результате ему пришлось сменить место работы и перейти в Институт имени Склифосовского, где ему, к тому времени уже великому учёному с мировым именем, почётному доктору Лейпцигского университета имени К. Маркса, клиник братьев Мейо и почётному члену Королевского научного общества в Упсале, выдали небольшое помещение в подвале с громким названием «лаборатория». По воспоминаниям Михаила Михайловича Разгулова, сотрудника лаборатории В. П. Демихова: «Сбоку в здании поликлиники был служебный вход в подвал. В "предбаннике" санитар оставил каталку с трупом и сказал мне, что лаборатория Демихова находится внизу, т.е. в подвале. Было темно и слишком сомнительно, что это правда. Неужели пошутил? Спустившись по лестнице в длинный коридор тёмного подвала, я провалился в зловонную лужу и промочил ноги», [4] «Операционная Демихова находилась на 2-ом этаже морга Института им. Склифосовского. В операционной кроме двух деревянных столов, двух светильников выпуска ещё довоенной поры, двух самодельных аппаратов искусственного дыхания и закопчёного кимографа никакой аппаратуры не было. В соседней комнате стоял старый пылесос, который и приводил в движение аппараты искусственного дыхания». [4] То есть условия для работы были совершенно неприемлемые, но это не было помехой для великого учёного. Он продолжал заниматься своим делом, и непременно добивался блестящих результатов. В июне 1962 года Демихов пересадил собаке Гришке второе сердце. Без иммунодепрессивных препаратов пёс прожил 142 дня после операции. [4] Мироваяпресса сравнивала это достижение с запуском первого человека в космос. Но собаку погубил ужасный случай: плотник, сооружавший приспособления для фиксации собак, решил взять немного спирта из лабораторных запасов. Гришка бросился защищать имущество и покусал вора, на что тот в ответ несколько раз ударил пса доской по грудной клетке. От полученных травм он скончался следующим утром. [4]

Диссертацию по биологической специальности Демихов защищал на базе Московского университета. После блестящей защиты кандидатской диссертации учёный совет по результатам голосования решил предоставить Владимиру Петровичу дополнительное время для защиты докторской диссертации. Через 20 минут он закончил свой второй доклад. Зал аплодировал ему стоя, его ученики и друзья сыпали

на сцену цветы. Так, в 1963 году Владимир Петрович Демихов стал доктором биологических наук. [4]

Лабораторию Демихова старались посетить все лучшие трансплантологи того времени. Особенно стоит отметить Кейптаунского хирурга Кристиана Барнарда, который первым в мире провёл удачную операцию по пересадке сердца человеку. Он дважды посещал СССР специально для того, чтобы встретиться с великим русским трансплантологом. С въездом в страну были большие проблемы, но в 1960 и 1963 годах Барнарду удалось получить туристические визы. Он до конца жизни называл Демихова своим учителем и говорил, что Владимир Петрович окончательно убедил его в том, что операция по пересадке сердца человека возможна. В своей автобиографии Владимир Иванович Оноприев пишет: «В частности я узнал, каким благодарным учеником оказался Кристиан Барнард. Накануне той первой в мире операции по пересадке сердца он звонил Демихову через пол земного шара. Прилетев в очередной раз в Москву, оглядел ряды встречающих чиновников и воскликнул: «Простите, но я не вижу здесь моего учителя, господина Демихова. Где он?» Встречающие чиновники недоуменно переглянулись: а кто это? Слава Богу, кто-то вспомнил, пришлось выкручиваться: господин Демихов не приехал из-за чрезвычайной занятости в Институте скорой помощи им. Склифосовского. Гость тут же изъявил желание немедленно отправиться к нему. Пришлось везти. В полутемном холодном подвале, где размещалась лаборатория первого в СССР отдела трансплантации органов, и нашел Барнард своего Учителя…»[6]

Титанический труд, проделанный Владимиром Петровичем Демиховым оказал колоссальное влияние на развитие мировой трансплантологии. Не смотря на гонения и непринятие его убеждений в ученой среде своих соотечественников, он точно знал, что его старания не пропадут даром. Великий экспериментатор, доктор биологических наук, лауреат ордена «За заслуги перед Отечеством», Государственной премии СССР, премии АМН СССР им. Н. Н. Бурденко, Владимир Петрович Демихов по правупочитается во всём мире как отец трансплантологии.

Литература

1. Демихов, В.П.Пересадка жизненно важных органов в эксперименте. – М.: Медгиз, 1960. - С. 184-188.
2. Азин, А.А. Владимир Демихов: очерки жизни. – М.: ЭРА, 2001. - 151 с.
3. Аничков, Н.М. 12 очерков по истории патологии и медицины. – СПб: Синтез Бук, 2013, с. 167-188.
4. Разгулов М.М. Записки хирурга-экспериментатора школы В.П. Демихова [электронный ресурс] URL:http://samlib.ru/r/razgulow_m_m/transplantologiya.shtml (дата обращения 21.05.2018 г).
5. Логинов, В.А. Юбилейный альманах. К 25-летию факультета фундаментальной медицины МГУ имени М.В.Ломоносова / В.А. Логинов, Е.Н. Банзелюк, Е.Н. Эрнандес-Хименес, Е.И. Каликинская – М.: Авторская Академия, 2017. - С. 167-173.

ПАТЕНТНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАФЕДРЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ С.И.ГЕОРГИЕВСКОГО ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО» ЗА ПОСЛЕДНИЕ 15 ЛЕТ

Пикалюк В.С., Кутя С.А.
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» (г. Симферополь, Россия)

THE 15-YEARS EXPERIENCE IN PATENT-INNOVATION WORK ON THE NORMAL ANATOMY DEPARTMENT OF MEDICAL ACADEMY NAMED AFTER S.I. GEORGIEVSKY

Pikaluk V.S., Kutia S.A.
V.I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol, Russia)

Одной из наиболее эффективных сторон научной деятельности сотрудников кафедры нормальной анатомии Медицинской академии имени С.И.Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» в последние годы является патентно-инновационная составляющая научного поиска. Патент или авторское свидетельство – это весовой аргумент при обосновании актуальности, приоритетности и практической значимости проведенного научного исследования. За последние 15 лет сотрудниками кафедры было получено 35 патентов и авторских свидетельств. И это вполне логично, что перечень наименований полученных приоритетных документов созвучен с тематикой госбюджетных и диссертационных работ, выполненных на кафедре за этот период.

Первая серия из четырех декларационных патентов (4-7) связана с выполнением длительного исследования, получавшего бюджетное финансирование, при координации с региональным центром космических исследований в Евпатории и Судаке по изучению влияния гравитационных перегрузок на организм крыс линии Вистар и поиску эффективных путей защиты или снижения их неблагоприятного воздействия. Гравитационные нагрузки различной интенсивности моделировали на уникальной экспериментальной центрифуге, переданной в кафедральную лабораторию центральным институтом медико-биологических исследований (г. Москва). Разработан метод физической защиты от гипергравитационных нагрузок в виде гигроскопического противоперегрузочного костюма, а также способы терапевтической коррекции и профилактики неблагоприятных последствий для организма (авторы – Пикалюк В.С., Лысенко В.В., Кутя С.А., Мороз Г.А., Коняева Е.И., Мостовой С.О.).

Самая длительная серия авторских свидетельств и патентов, полученных сотрудниками кафедры от 1991 до 2016 года, посвящены изучению влияния ксеногенного ликвора на органы и системы организма с выходом на создание биологически активного препарата «Ликворин» для нужд медицины и ветеринарии (1, 13, 21, 26, 27).Запатентованы способы моделирования хронической ликвореи и биологической кастрации животных, лечения лучевой болезни у экспериментальных животных и профилактики возрастных морфофункциональных изменений сосудистых сплетений желудочков головного мозга, нативного цельного биологического препарата

ликвора – всего 9 патентов (авторы Пикалюк В.С., Ткач В.В., Бессалова Е.Ю., Кривенцов М.А., Гасанова И.Х., Киселёв В.В. и др.).

Пять патентов на полезную модель посвящены вопросам усовершенствования морфологических методик изготовления и консервации натуральных анатомических препаратов (3,8,9,15,23). Предложен метод консервации музейных препаратов, способы изготовления коррозионных, пластинированных и бальзамированных учебных натуральных препаратов (авторы Пикалюк В.С. и Шадуро Д.В.).

Совместно с морфологами из Буковинского государственного медицинского университета получен целый ряд патентов и авторских свидетельств (12,16, 19, 22, 24), посвященных вопросам эмбриологии вомероназального органа и носовой перегородки, критериев формированиятретьего желудочка в пренатальном онтогенезе, защищены приоритетные права на научно-методические издания «Эмбриологический словарь» и «Врожденные пороки развития человека. Общие принципы тератологии» (авторы – Пикалюк В.С., Макар Б.Г., Бойчук Т.М., Антонюк О.П., Богданов В.Э., Степанюк Я.В.).

Одной из ведущих систем, исследуемых на кафедре, выступает опорно-двигательный аппарат.Изучались закономерности и особенности его строения, роста и формирования под влиянием экзо- и эндогенных факторов различного генеза и интенсивности с последующей терапевтической коррекцией неблагоприятных проявлений, как продолжение традиций остеологической школы профессора В.Г.Ковешникова. Эти работы тесно коррелируют с циклом новаторских работ, выполненных совместно с кафедрой травматологии и ортопедии по анатомическому обоснованию метода эндофиксации различных длинных трубчатых костей по методике проф. А.И.Блискунова. Запатентованы мерная доска для рентгеноостеометрии плечевой кости, приборы для измерения биомеханических характеристик костей при различных деформирующих воздействиях, а также отоскоп, способ визуализации тетрациклиновых меток в костной ткании устройства для измерения биомеханических характеристик костей (авторы – Пикалюк В.С., Кутя С.А., Рамский Р.С., Лискевич Р.В., Столоногов А.А.).

Два свидетельства на регистрацию авторского права получены совместно В.С. Пикалюком и Л.Р.Шаймардановой на систематизацию и системно-целостный подход к рассмотрению стволовых клеток организма, как сообщества единой морфофункциональной биологической системы организма с уникальным эмбриорегенерационным потенциалом (5,11).

Получены четыре патента на полезную модель при исполнении экспериментально-клинических работ с терапевтами (10) на способы диагностики алкогольной нефропатии иреабилитации больных после нефрэктомии (авторы – Сатаева Т.П., Пикалюк В.С., Колбасин П.Н., Лазарев К.Л. и др.) и хирургами (25) – способы обработки сетчатых полипропиленовых эндопротезов для герниопластики (авторы – Пикалюк В.С., Гривенко С.Г., Журавель Е.А., Хатипов А.С.).

Приоритетность, разноплановость, фундаментальность и прикладная значимость результатов научного поиска позволила сотрудникам кафедры за последние десять лет трижды выиграть всеукраинский конкурс «Изобретение года» в области медицинской

науки и получить 15 медалей и кубков разного достоинства на инновационныхконкурсах и выставках.

Список патентов и авторских свидетельств

1. Ткач, В.В Авторское свидетельство № 1725253 от 8.12.1991 года / Ткач В.В. и др. «Способ моделирования хронической ликвореи».
2. Мазур, М.М. Деклараційний патент на винахід № 32897 А від 15.02.2001 року / Мазур М.М., Іванюк В.А., Пикалюк В.С. «Отоскоп».
3. Пикалюк, В.С. Деклараційний патент на винахід № 40718 А від 15.09.2001 року / Пикалюк В.С., Ларіонов Г.М.«Консервуючий засіб для музейних препаратів».
4. Пикалюк, В.С. Деклараційний патент на винахід № 13161 від 15.03.2006 року / Пикалюк В.С., Мостовий С.О.«Пристрій для захисту біологічних об'єктів при гравітаційних перевантаженнях».
5. Шаймарданова, Л.Р. Свідоцтво про рєєстрацію авторського права на твір № 23833 від 05.03.2008 року // Шаймарданова Л.Р., Пикалюк В.С. «Системно-целостный подход к рассмотрению стволовых клеток в организме».
6. Пикалюк, В.С. Деклараційний патент на винахід № 35792 від 10.10.2008 року // Пикалюк В.С., Мороз Г.О., Кутя С.А., Коняева О.І.«Спосіб корекції несприятливої дії гравітаційних перевантажень в експерименті».
7. Пикалюк, В.С. Деклараційний патент на винахід № 37164 від 25.11.2008 року / Пикалюк В.С., Мороз Г.О., Кутя С.А., Коняева О.І.«Спосіб корекції несприятливої дії гравітаційних перевантажень препаратом «Ліпофлавон» в експерименті».
8. Дяченко, О.П. Деклараційний патент на винахід № 34756 від 26.08.2008 року / Дяченко О.П., Кутя С.А.«Спосіб візуалізації тетрациклінових міток».
9. Пикалюк, В.С. Патент на корисну модель № 39660 від 10.03.2009 року / Пикалюк В.С., ШадуроД.В.«Спосіб бальзамування анатомічних препаратів».
10. Сатаєва, Т.П. Патент на корисну модель № 40919 від 27.04.2009 р. / Сатаєва Т.П., Лазарєв К.Л., Колбасін П.М., Пикалюк В.С.«Спосіб діагностики алкогольної нефропатії».
11. Шаймарданова, Л.Р. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 32058 від 12.02.2010 р. / Шаймарданова Л.Р., Пикалюк В.С. «Систематизация стволовых клеток».
12. Пикалюк, В.С. Патент на корисну модель № 50830 від 25.06.2010 / Пикалюк В.С., Богданов В.В., Степанюк Я.В., Антонюк О.П. «Спосіб визначення синтопії вомероназального органа людини».
13. Пикалюк, В.С Патент на корисну модель № 201106266 від 03.10.2011 / Пикалюк В. С., Шаймарданова Л. Р, Ткач В. В. та ін. «Спосіб отримання нативного біологічного препарата ліквору».
14. Пикалюк, В.С. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 40746 від 31.10.2011 р. / Пикалюк В.С., Гасанова І.Х. «Перспективи застосування ксеногенної спинномозкової рідини для профілактики вікових морфофункціональних змін судинних сплетень шлуночків головного мозку».
15. Шадуро, Д.В Патент на корисну модель № 67957 від 12.03.2012 / Шадуро Д.В., Пикалюк В.С. «Спосіб виготовлення корозійних анатомічних препаратів».

16. Макар, Б.Г. Патент на корисну модель № 73918 від 10.10.2012 / Макар Б.Г., Пикалюк В.С. та ін. «Спосіб визначення об'єктивізованих критеріїв оцінки розвитку носової перегородки у плодовому періоді онтогенезу людини».
17. Пикалюк, В.С. Патент на корисну модель № 75539 від 10.12.2012/ В.С. Пикалюк, Р.С. Рамський «Мірна дошка для рентгеностереометрії плечової кістки».
18. Пикалюк, В.С., Патент на корисну модель № 74237 від 25.10.2012 / Пикалюк В.С., Кутя С.А., Мороз Г.О., Столоногов О.О., Ліскевич Р.В. «Пристрій для вимірювання біомеханічних характеристик кісток дрібних біооб'єктів».
19. Макар, Б.Г. Патент на корисну модель № 80384 від 27.05.2013 / Макар Б.Г., Пикалюк В.С., Решетілова Н.Б., Гасанова І.Х. «Спосіб визначення критеріїв формування третього шлуночка головного мозку в пренатальному періоді онтогенезу».
20. Пикалюк, В.С. Патент на корисну модель № 74220 від 25.10.2012 р./ Пикалюк В.С., Бессалова Є.Ю., Ткач В.В., Крівенцов М.А., Кісельов В.В., Шаймарданова Л.Р. «Спосіб біологічної стерилізації тварин».
21. Пикалюк, В.С. Патент на корисну модель № 87612 від 10.02.2014 р. / Пикалюк В.С., Кутя С.А., Ліскевич Р.В., Столоногов О.О. «Пристрій для вимірювання біомеханічних характеристик кісток дрібних біооб'єктів при деформації на розтягнення».
22. Пикалюк, В.С. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 57557 від 09.12.2014 р. / Пикалюк В.С., Бойчук Т.М., Антонюк О.П., Макаліш Т.П. «Науково-методичне видання «Ембріологічний словник».
23. Шадуро, Д.В. Патент № 67957 от. 20.07.2015 р. / Шадуро Д.В., Пикалюк В.С. «Способ изготовления коррозионных анатомических препаратов».
24. Бойчук, Т.М., Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 63413 від 04.01.2016 р. / Бойчук Т.М., Олійник І.Ю., Антонюк О.П., Пикалюк В.С. «Навчальний посібник «Природжені вади розвитку людини. Загальні положення тератології».
25. Пикалюк, В.С. Патент на корисну модель № u201602172 від 26.09.2016 р. / Пикалюк В.С., Іващук О.І., Гривенко С.Г., Журавель Є.А. и др. «Спосіб обробки поліпропіленових ендопротезів для герніопластики».
26. Пикалюк, В.С. Патент на полезную модель № 164292 от 5.08.2016 г. / Пикалюк В.С., Ткач В.В., Кривенцов М.А., Шаймарданова Л.Р. и др. «Способ получения нативного биологического препарата ликвора».
27. Пикалюк, В.С. Патент на полезную модель № 164293 от 5.08.2016 г. / Пикалюк В.С., Бессалова Е.Ю., Ткач В.В., Кривенцов М.А. и др. «Способ биологической стерилизации животных».

ПРИЗВАНИЕ ЛЕЧИТЬ. А.Н. БАКУЛЕВ

Степанова Я. Л.
Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия)

VOCATION TO TREAT. A.N. BACULEV

Stepanova Y.L.
Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

У меня в жизни не было цели провести как
можно больше операций, а было желание
овладеть техникой оперативных вмешательств
А. Н. Бакулев

История развития медицины в нашей стране включает много славных имен, тех, чей труд, самоотверженность и преданность своему делу, остаются для нас примером и предметом восхищения. Одним из таких мастеров был Александр Николаевич Бакулев.

Будущий хирург родился 25 ноября (7 декабря) 1890 года в крестьянской семье дьяка Николая Никитича и Марии Федоровны Бакулевых, проживающих в деревне Невениковской (ныне Слободский район Кировской области). В семье было 11 детей, и самого детства А.Н. Бакулев занимался, как говорил он сам, непосильным крестьянским трудом; семья также занималась литейным делом, в местном краеведческом музее хранятся их колокола с гордой надписью – «Отлито Бакулевыми», а один из колоколов когда-то даже украшал звонницу Соловецкого монастыря. Уже будучи выдающимся ученым, в своих воспоминаниях А. Н. Бакулев написал так: «Нелегкое оно было — это мое трудовое детство, но только сейчас, на склоне лет своих, я хорошо понял, как оно было полезно: с малолетства нас приучали видеть и ощущать цену дел рук человеческих». А. Н. Бакулев учился в земском училище села Успенское, где любознательный и пытливый ум мальчика приметила учительница Градислава Кирилловна Орешникова и стала готовить способного ученика к поступлению в гимназию, где ему пришлось услышать: «Мужицких сынов не берем». К тому же отец был категорически против обучения юноши, аргументируя тем, что в хозяйстве необходимы рабочие руки. Но на сторону мальчика и учительницы встал дед по маминой линии Федор Васильевич Осетров, который оказал влияние на решение отца, и учительница самолично на лошади повезла мальчика на вступительные экзамены в Вятку. Экзамены прошли успешно, и А.Н. Бакулев был принят в Первую Вятскую гимназию.

В 1911 году А. Н. Бакулев поступил в Императорский Николаевский Университет (ныне СНИГУ им. Н. Г. Чернышевского), где он обрел своего наставника и учителя в лице академика С.И. Спасокукоцкого (1870-1943 гг.), деятельность которого, главным образом, была посвящена разработке проблем брюшной и грудной хирургии и переливания крови. Молодого человека особо привлекала хирургия, и на третьем курсе он устроился работать в госпитальную клинику профессора С. И. Спасокукоцкого, где он приобрел ценный опыт и навыки. В 1915 году, после окончания четвертого курса, Бакулев попал на военный фронт и служил в лазарете в звании

зауряд-врач1 полтора года. Но молодой врач не делал операции, чтобы не испортить постановку руки, так велел ему наставник С.И. Спасокукоцкий. Поэтому он работал младшим врачом полка в инфекционном и терапевтическом госпиталях. Именно в это время, он, в составе ударного батальона, не раз ходил в разведку и даже был награжден боевым орденом Святого Станислава 3-й степени с мечами.

Осенью 1917 г. Бакулев вернулся в Саратов, что завершить учебу. Однако началась Гражданская война, и он снова был призван на фронт. Он трудился инфекционистом и терапевтом в Саратове, Сызрани. Побывал в холерном и сыпно-тифозном госпиталях, сам переболел сыпным тифом. И только весной 1922 г., вернувшись в Саратов, когда закончились боевые действия гражданской войны, Бакулев приступил под руководством профессора Спасокукоцкого к работе хирурга.

Молодой хирург стал жить при клинике. Это был самый верный способ быстрее овладеть такой большой и сложной специальностью, как хирургия. И это дало свои плоды. Он отлично знал всех больных и истории их болезни, участвовал в экстренных операциях, которые чаще всего проходили ночью, был в курсе всех клинических дел. Он стад ценным сотрудником, готовым работать круглые сутки, самоотверженным, преданным делу и интересам больных. Ему стали поручать серьезные операции и разработку сложных научных тем. Он занимался научной деятельностью, выступал с докладами, писал статьи и достиг большого успеха.

С. И. Спасокукоцкий в 1926 году взял с собой на кафедру факультетской хирургии во 2-м Московском университете своего талантливого ученика Бакулева на должность ассистента. А уже в1930 году Бакулев провел впервые в стране успешные операции по удалению опухоли средостения, слипчивого перикардита (1932 год) и рака легкого (1946), перевязал открытый артериальный проток (1948) и выполнил митральную комиссуротомию (1952).

Наибольшую известность получили работы А. Н. Бакулева по лечению абсцессов (гнойников) мозга с помощью проколов и отсасывания гноя. Они сталиосновой его докторской диссертации, которую он защитил в 1940 году. Он разработал метод лечения абсцессов мозга, когда абсцесс полностью удаляется вместе со своей капсулой (оболочкой).

Во время Великой Отечественной войны эти исследования очень помогли, так как ранения головы часто осложнялись абсцессами мозга. При обработке черепно-мозговых ранений он предложил после иссечения краев раны накладывать глухой шов, что намного ускоряло заживление.

В голодное послевоенное время для страны, когда резко увеличилось число больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, Александр Николаевич Бакулев одним из первых применил ваготомию (пересечение блуждающих нервов). Этот метод уменьшает выделение соляной кислоты слизистой оболочкой желудка, что ведет к заживлению язвы. Впоследствии такая операция получила широкое распространение во всем мире.

В 1948 году была проведена первая в нашей стране операция по поводу врожденного порока сердца А. Н. Бакулевым. Пациентка поправилась. Впоследствии

она стала врачом, закончив 2-й Московский медицинский институт, где ее оперировали.

Также,в 1952 году, впервые в нашей стране, А. Н. Бакулевым была произведена операция по поводу приобретенного порока сердца. То было рубцовое сужение отверстия, соединяющего левое предсердие с левым желудочком сердца. Этот порок обычно называют митральным стенозом. А. Н. Бакулев опубликовал книги по хирургии пороков сердца; «Врожденные пороки сердца» и «Хирургическое лечение митральных стенозов». Первая из этих книг была награждена дипломом «Гранд приз» на Всемирной выставке в Брюсселе.

В 1955 году, выступая на XXVI Всесоюзном съезде хирургов А. Н. Бакулев сказал: «Хирурги нашей страны, базируясь на большой подготовительной работе своих предшественников, сделали пока еще первые шаги в освоении хирургии сердца. Но эти первые шаги знаменуют очень многое: они свидетельствуют, что открыт доступ к заповедному органу человеческого организма, и, может быть, эти первые шаги и наиболее трудные, труднее, чем все последующие».

В 1956 году на базе клиники Бакулева был создан Институт грудной хирургии. В последующем он был преобразован в Институт сердечно-сосудистой хирургии. Бакулев до конца жизни оставался его научным руководителем. В 1957 году Александр Николаевич был удостоен Ленинской премии за научные исследования по приобретенным и врожденным порокам сердца. Именно благодаря Бакулеву хирургическое лечение пороков сердца стало быстро развиваться.

А. Н. Бакулев разрабатывал хирургические методы лечения острого инфаркта миокарда и электростимуляцию сердца. А. Н. Бакулева по праву называют организатором хирургии в нашей стране и основоположником сердечно-сосудистой хирургии, хирургии центральной и периферической нервной системы.

С 1941 по 1953 год он был главным хирургом лечебно-санитарного управления Кремля. Во время Великой Отечественной войны - главный хирург Резервного фронта и затем - главный хирург всех эвакогоспиталей Москвы. Он был главным редактором Большой медицинской энциклопедии, тридцать шесть томов которой выходили с 1957 по 1964 год. С 1948 года был действительным членом Академии медицинских наук, а с 1953 по 1960 год — ее президент. С 1958 года он еще и действительный член Академии наук Советского Союза. В 1945 году профессор Бакулев сопровождал делегацию нашей страны на Международной конференции в Сан-Франциско, посетил ряд городов США. Американские коллеги положительно отзывались о достижениях наших медиков и воспользовались ими, благодаря чему им удалось спасти много раненых.

А. Н. Бакулеву было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки, он награжден тремя орденами Ленина, орденами Трудового Красного Знамени, Красной Звезды и многочисленными медалями. Он был награжден также болгарскими и югославскими орденами. Александр Николаевич был удостоен звания Героя Социалистического Труда. Он был почетным членом Международной ассоциации хирургов, многих отечественных и зарубежных хирургических обществ. Имел степень почетного доктора Краковского. Туринского, Глазовского университетов. Чехословацкой и Югославской академий Наук.

Литература

1. Бородулин, В.И. Клиническая медицина от истоков до 20-го века. - Москва, 2015. - С.191, 192, 214, 400,435.
2. http://www.bakulev.ru/about/history
3. http://www.medical-enc.ru/m/12/hirurgiya.shtml
4. http://www.medkirov.ru/site/LSPAF00A5
5. http://professiya-vrach.ru/article/osnovopolozhnik-serdechno-sosudistoy-khirurgii-aleksandr-nikolaevich-bakulev/
6. http://www.sgmu.ru/news/paper/2006/08/art05.html
7. http://www.sloblib.narod.ru/slob/bakylev/bakylev2.htm
8. http://www.sloblib.narod.ru/slob/bakylev/bakylev3.htm

ФРАГМЕНТЫ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Шведавченко А.И., Клюева Л.А., Васянина К.А., Меренкова И.В.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) (г. Москва, Россия)

FRAGMENTS OF THE HISTORY OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY

Shvedavchenko A.I., Klyueva L.A., VasyaninaK.A., Merenkova I.V.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

В 2018 году исполняется 260 лет со дня основания медицинского факультета Императорского Московского университета. В 1755 году университет открылся в составе одного философского факультета, на котором преподавались естественные и гуманитарные (история и философия) науки. В 1758 году был создан медицинский факультет. Кафедра анатомии человека стала одной из первых самостоятельных кафедр медицинского факультета Московского университета. Годом рождения кафедры анатомии считается 1764 год, когда во главе ее стал первый профессор кафедры И. Ф. Эразмус. Кафедру в разное время возглавляли яркие личности, оставившие заметный след в истории отечественной анатомической науке: Е.О. Мухин (1813—1818), Д.Н.Зернов (1869-1900), П.И.Карузин(1900-1930), Д.А. Жданов(1956-1971), М.Р. Сапин (1971-2015)[1,2,3,4,5,7].

Начальный период становления кафедры связан с именем доктора И.Ф. Эразмуса, который был приглашён на медицинский факультет Императорского Московского университета (ИМУ) из Московской акушерской школы и преподавал до 1768 года[1,2,3,4]. Он организовал в 1765 году первый анатомический театр при Московском университете и сделал перевод с немецкого языка на латинский анатомических таблиц А. Шааршмидта.

Известным представителем Московской анатомической школы в начале XIX века был Е.О. Мухин (1766—1850) — профессор Московского университета с 1813 года[1,2,3,4,5,7]. Ефрем Осипович отличался широтой научных интересов, проявил себя как во врачебной, так и в преподавательской деятельности. С начальных этапов

своей врачебной деятельности Е.О.Мухин был приверженцем анатомического направления в хирургии. Об этом свидетельствует и наиболее значимый его труд того периода «Первые начала костоправной науки» (1806), явившийся первым отечественным руководством в той области хирургии, которая стала впоследствии отдельной специальностью - травматологией и ортопедией. После изгнания французов из Москвы, в сентябре 1813 года по рекомендации декана медицинского факультета ИМУ М.Я. Мудрова, Е.О. Мухин был приглашен на кафедру анатомии, физиологии и судебной медицины "как человек, с давнего времени с успехами преданный сим наукам"[1,2,3,4,5,6]. До прихода В Московский университет, Е.О.Мухин возглавлял кафедру анатомии и физиологии в Московской медико-хирургической академии, где организовал анатомический театр, создал музей (анатомический кабинет). Благодаря стараниям Е.О. Мухина были быстро восстановлены анатомический музей, созданный в 80-е годы XVII1 века, и учебные помещения кафедры анатомии.

Кроме преподавания, Е.О.Мухин занимается практической врачебной работой в московских больницах. Ефрем Осипович написал учебник анатомии «Курс анатомии для воспитанников 1-го класса, обучающихся медико-хирургической науке» в 1815году в 7 частях, переизданный в 1818 году [1,7].О.Е. Мухин в 1818 году оставил преподавание анатомии. За ним осталось руководство кафедрой и чтение курса физиологии, а с 1820-1821 гг. также курса судебной медицины и токсикологии.

Важный период в истории кафедры анатомии ознаменовался с приходом в 1869 году Д.Н.Зернова для преподавания анатомии. Осенью того же года он возглавил кафедру анатомии Московского университета и руководил ею до 1900 года [2,3,4,5].Д.Н.Зернов известен своими работами по анатомии центральной нервной системы и как автор "Руководство по анатомии нервной системы". Он написал замечательный учебник «Руководство по описательной анатомии человека», состоящий из двух томов, выдержавший 14 изданий и ставший основным учебным пособием для нескольких поколений российских и советских врачей. Последнее издание книги вышло в 1939 году.

.С 1956 г. – кафедру I Московского медицинского института, возглавил ученик Г.М. Иосифова профессор Д.А. Жданов [2,3,8].С приходом Д.А.Жданова на кафедре сформировалось новое научное направление – всестороннее изучение лимфатической системы. Произошли значительные изменения в структуре анатомического музея и в формировании обширной коллекции анатомических препаратов по лимфатической системе. Представленная коллекция препаратов в анатомическом музее, великолепна, как по мастерству исполнения, по количественному составу (более 2000 единиц) и тематическому разнообразию препаратов. Непосредственно организацией этого работы был доцент В.Я.Бочаров. Много сил вложили в создании уникальных препаратов сотрудники кафедры: Борзяк Э.И., Виноградова С.С. Волкова Л.И., Кудряшова В.А., Моталов В.Г., Островерхова В.Г., Ревазов В.С., Сатюкова Г.С., Швецов Э.И., Этинген Л.Е. [3, 9,10].

Преемником Д.А. Жданова с 1971 года стал его ученик – академик РАМН профессор М.Р. Сапин [2,6], который вместе с коллективом кафедры успешно продолжил традиции Московской школы анатомов. Он автор многочисленных

монографий по различным вопросам анатомической науки и учебной литературы. Под руководством М.Р.Сапина на кафедре активно проводилась научно-исследовательская работы по исследованию органов иммунной системы в норме и в различных экспериментальных условиях.

Литература

1. Биографический словарь профессоров и преподавателей Императорского Московского университета. Ч. 2. - М., 1855: С. 139-151.
2. Николенко, В. Н. Исторический аспект анатомии. / В. Н. Николенко, А.Е. Доросевич, Н.А. Романов и др. - Смоленск: Русич, 2015. - 544 с.
3. Сапин, М.Р. Кафедре анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им.И.М. Сеченова 250 лет (1764 – 2014г.г.) / М.Р. Сапин, С.В. Клочкова, Д.Б. Никитюк //. – Морфология. – 2014. - т.146, № 5. - С. 88-91.
4. Шведавченко, А.И. Знаменательные даты в истории анатомии России / А.И. Шведавченко, В.А. Кудряшова, М.В. Оганесян и др.// Сеченовский вестник. - 2015. № 3. - С.4-7.
5. Шведавченко, А.И. Анатому Мухину Е.О. – 250 летию со дня рождения / А.И. Шведавченко, В.А. Кудряшова, М.В. Оганесян и др. // Морфологические ведомости. - 2016, №2.- С. 63-64.
6. Никитюк, Д.Б. Михаил Романович Сапин (к 85-летию со дня рождения) / Д.Б. Никитюк, С.В. Чава // Морфология. - 2010. Т. 138. № 5.- С. 95-96.
7. Николенко, В.Н. Е.О.Мухин - самородок земли русской (к 250-летнему юбилею) / Николенко В.Н., Литвиненко Л.М., Никитюк Д.Б. и др.// Журнал анатомии и гистопатологии. - 2016. - Т. 5. № 3.- С. 95-97.
8. Николенко, В.Н. Доброе слово об академике Дмитрии Аркадьевиче Жданове. / В.Н. Николенко, В.А. Кудряшова, Н.А. Ризаева и др.// Морфология - физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине. Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры анатомии МГАФК.- М.: Московская государственная академия физической культуры, 2017.- С. 14-17.
9. Лысов, П.К. Эдуард Владимирович Швецов (к 70-летию со дня рождения) / П.К. Лысов, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко и др. // Актуальные проблемы спортивной морфологии и клинической анатомии Материалы IV международной научной конференции. Под редакцией П.К. Лысова. 2010.- С. 18-20.
10. Лысов, П.К. Лев Ефимович Этинген (к 80-летию со дня рождения) / П.К. Лысов, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Чава // Актуальные проблемы спортивной морфологии и клинической анатомии Материалы IV международной научной конференции. Под редакцией П.К. Лысова.- М., 2010.- С. 16-18.
11. Бахмет, А.А. Основатель единства анатомического и врачебного, научного и педагогического / А.А. Бахмет, Л.М. Литвиненко, Е.А. Катунина и др. // Московский хирургический журнал. - 2017. - Т. 53, №1 - С. 53-55.
12. Николенко, В. Н. Учитель учителей, студентов, аспирантов, молодых ученых и врачей / В. Н. Николенко, Д. Б. Никитюк, С.В. Чава и др. // Учителя и ученики:

преемственность поколений. Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 250-летию со дня рождения Е.О. Мухина. – М: Первый МГМУ, 2016. -С: 4-7.

13. Николенко, В. Н. Дмитрий Аркадьевич Жданов – основоположник функциональной анатомии лимфатической системы (к 110-летию со дня рождения) / В.Н. Николенко, В.А. Кудряшова, М.В. Оганесян и др. // Вестник РАН. - 2018, Вып.73(1). - С. 69-73.

СОВРЕМЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ЛИМФОЛОГИИ

Гусейнов Т.С.
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Махачкала, Россия)

MODERN AND PROMISING ASPECTS OF LYMPHOLOGY

Guseynov T.S.
Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia)

Лимфатическое русло является во многих отношения решающей базой, на которой разыгрываются процессы обмена веществ (Д.А.Жданов, 1952).

Проблемы лимфологии необычайно сложны. Нет, конечно, ни одной области медицины, которая не была бы заинтересована в их решении, поскольку лимфатическая система принимает участие во всех жизненных процессах [4].

В современной лимфологии имеются много спорных вопросов, касающихся строения эндотелиоцитов, базальной мембраны лимфатических капилляров и посткапилляров, организации клапанов лимфатических сосудов и лимфангионов. До сих пор нет четкого объяснения причин разного количества лимфатических узлов в различных регионах и около органов. Так, утверждение о том, что лимфатические узлы характеризуется тем, что лимфатические сосуды числом 5-7 входят в лимфатический узел, и только один лимфатический сосуд выходит из лимфатического узла является необоснованным. Многочисленные исследования известных лимфологов подтверждают, что число приносящих и выносящих лимфатических сосудов в лимфатических узлах варьирует от 2 до 8. При этом обнаруживается закономерность, что афферентных лимфатических узлов в лимфатических узлах в 1,3 – 1,5 раза больше, чем эфферентных.

На сегодняшний день без знаний основных закономерностей структуры и функции лимфатической системы невозможно правильно лечить заболевания лимфатической системы.

Одной из тайн лимфологии до сих пор является вопрос: почему в отдельных органах отсутствуют лимфатические капилляры и сосуды? Чем объяснить этот феномен? Или чрезвычайно интересный вопрос, сколько лимфатических капилляров, сосудов или узлов необходимо для нормального функционирования каждого органа, где предел их соотношений? Или какое количество лимфы необходимо на 100 г органа, для крови этот показатель равен 75-80 мг на 100 г органа. Сейчас идет дискуссия в отношении термина и понятия «лимфология». Одни исследователи (Сапин М.Р. и совр., 2014) относят лимфологию к иммунологии как ее составной части. Другие ученые [3] лимфологию выделяют как самостоятельную научную дисциплину в отличие от иммунологии. В.П.Воробьев (1948) относит лимфатическую систему к посреднику между кровеносным руслом, клетками и тканями организма. Лимфатическая система есть часть сосудистой системы, так как является органом циркуляции, одновременно, будучи частью иммунного аппарата. Лимфологию подразделяют на два вида – лимфангиология и

лимфаденология (Михиэль Фельди,1989). К органам иммунной или лимфоидной системы относят костный мозг, тимус, миндалины, лимфоидные (пейеровы) бляшки тонкой кишки, одиночные лимфоидные узелки в слизистой оболочке внутренних органов (пищеварительной, дыхательной систем и моче – полового аппарата), лимфатические узлы (а вместе с ними и вся лимфатическая система), аппендикс, селезенка. А также отдельные лимфоциты, свободно перемещающиеся в органах и тканях [5]

Лимфатическая система является составной частью сосудистой. Ее основные функции – проведение лимфы от тканей в венозное русло (транспортная, резорбционная, дренажная функции), а также образование лимфоидных элементов, участвующих в иммунологических реакциях и обезвреживание попадающих в организм инородных частиц, бактерий и т.д. (Привес М.Г., 2004).

J.W. Shields (2001) к лимфологии относит 4 компонента: лимфа, лимфатические сосуды, лимфоидная ткань, лимфоциты.

Успехи в области лимфологии тесно связаны с интерстициологией, где происходят метаболические процессы образования и транспорта тканевой жидкости и лимфы. В этом аспекте с лимфологией успешно сочетаются проблемы лимфо (фито) нутрициологии – новое направление в профилактической лимфологии, предназначенное для поиска и разработки новых средств (фитосборы, нутрицевтики, биодобавки и т.д.) с лимфоотропным эффектом действия, которые используются и как источники эссенциальных биоактивных веществ в питании, и как средство «фоновой» терапии и наиболее распространенных заболеваний.

Из современных перспективных направлений следует отметить методы, сорбирующие токсические и метаболические ингредиенты в организме человека. Энтеросорбция, лимфосорбция, гемосорбция существенно помогают при токсикологии, ранней медицинской профилактики и терапии основных заболеваний, угрожающих здоровью человека, нарушении баланса электролитов, водного обмена. Указанные методы помогают восстановить дисбаланс функций клеток, тканей, органов и систем. В последние годы успешно применяют достижения лимфологии в энтеросорбции со стимуляцией лимфооттока с целью детоксикации организма. Для этого используют селективные ионообменные смолы.

Литература

1. Гусейнов, Т.С. Очерки по лимфологии / Т.С. Гусейнов, С.Т. Гусейнова. – Махачкала: Издат. дом «Наука плюс», 2007.- 96с.
2. Жданов, Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. - М. Медгиз: 1952.- 335 с.
3. Коненков, В.И. Лимфология / В.И. Коненков, Ю.И. Бородин, М.С. Любарский. – Новосибирск: Манускрипт, 2012. -1104 с.
4. Куприянов, В.В. Микролимфология / В.В. Куприянов, Ю.И. Бородин, Я.Л. Караганов, Ю.Е. Выренков. 0 М: Медицина 1983.- 288 с.
5. Сапин, М.Р. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. - Москва, 2012.- Том 2. – 456 с.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НОВОРОЖДЁННЫХ КРЫС

Круглов С.В., Пиминова О.В., Пугач П.В.
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

ANATOMIC AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF MESENTERIC LYMPH NODES OF NEWBORN RATS

Kruglov S.V., Piminova O.V., Pugach P.V.
North-Western State Medical University named after I.I Mechnikov (Saint-Petersburg, Russia)

Лимфатические узлы (ЛУ), и брыжеечные в частности, являются вторичными органами лимфоидной [иммунной] системы. Различные структурно-функциональные зоны ЛУ обеспечивают выполнение основных их функций – иммунологической, барьерной и транспортной [1]. Брыжеечные ЛУ являются самой многочисленной группой, имеющей сложную топографию, в них осуществляется лимфоотток от тонкой и бóльшей части толстой кишок. Однако данные о структурной организации этой группы ЛУ у новорождённых крыс до сих пор остаются малоизученными и противоречивыми [2,3]. В связи с началом энтерального питания, у новорождённых крыс эта группа ЛУ одной из первых подвергается мощной антигенной нагрузке, что приводит к их структурной перестройке. Крысы часто служат экспериментальными моделями [4], в том числе и в морфо-иммунологических исследованиях [5,6,7].

Таким образом, **цель исследования** - изучить на новорождённых крысах строение их брыжеечных ЛУ, представляется актуальной.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 60 новорождённых крысах, которых декапитировали под наркозом (пары хлороформа).

Краниальные брыжеечные лимфатические узлы (КБЛУ) у новорождённых крыс расположены в брыжейке тонкой кишки по ходу краниальной брыжеечной артерии (КБА). Топографически лимфатические узлы были разделены на три группы. Первая топографическая группа объединяет узлы, расположенные в начальном отрезке краниальной брыжеечной артерии и её ветвей, до места отхождения от неё подвздошно-ободочной артерии. Вторая топографическая группа узлов локализуется в брыжейке тонкой кишки, по ходу продолжения краниальной брыжеечной и подвздошно-ободочной артерий. Третья топографическая группа включает в себя узлы, расположенные в области илеоцекального угла на нижнемедиальной поверхности слепой кишки или в подвздошно-слепокишечной связке, на некотором расстоянии от угла.

В работе использован комплекс методов морфологического исследования. Для изучения строения ЛУ использовались следующие методы окраски парафиновых срезов: 1. гематоксилином и эозином; 2. азур-II и эозином; 3. импрегнация серебром по Футу и Гордону-Смиту; 4. иммуногистохимическое окрашивание мышиными антикрысиными антителами к CD3 для выявления маркеров зрелых тимоцитов с последующим доокрашиванием гематоксилином. Структуру КБЛУ изучали при помощи светового микроскопа «МИКРОМЕД-3» на серийных срезах при помощи программы «ScopePhoto». Для подсчета площади брыжеечных лимфоузлов использовали програм-

му «ImageJ». Все морфометрические параметры лимфатических узлов измерялись на срединных продольных срезах, проходящих через плоскость его ворот. Клеточный состав узлов определялся на условной единице площади в 15000 мкм^2 при окуляре 10 и объективе 100. Полученные цифровые показатели обрабатывались с использованием статистического пакета Microsoft Excel. Значение t оценивали по таблице Стьюдента. Различия двух сравниваемых величин считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение. У новорождённых крыс общее количество КБЛУ составляет 8,64±0,14. На продольных срединных срезах их площадь равна в среднем 1,214±0,049 мм^2. КБЛУ находятся на разных стадиях дифференцировки паренхимы. Выявляются три варианта строения паренхимы КБЛУ: 1. паренхима представлена диффузной лимфоидной тканью (без признаков корково-мозговой дифференцировки (КМД)); 2. в паренхиме определяется увеличение плотности лимфоидных клеток непосредственно под капсулой; 3. в паренхиме сформированы первичные узелки.

КБЛУ без признаков корково-мозговой дифференцировки имеют округлую или овальную форму. Они всегда обнаруживаются в области начала КБА (2,41±0,04) и в области илеоцекального угла, где встречается только такой тип узлов (1,10±0,02). По ходу продолжения КБА, после отхождения от неё подвздошно-ободочной артерии они присутствуют только в 32 % случаев. Общее количество постоянно встречающихся КБЛУ без КМД составляет 3,51±0,07. Суммарная площадь таких узлов на срезах равна 0,485±0,033 мм^2, что составляет 39,5±0,7 % от общей площади КБЛУ. Клеточный состав этих узлов практически не отличаются. Общее количество клеток на единице площади среза равно 88,04±2,01, среди которых преобладают ретикулярные клетки, число которых составляет 55,11±5,12. Среди лимфоидной популяции (39,15±0,61 клеток) преобладают малые лимфоциты. Встречаются клетки с фигурами митоза, единичные макрофаги, нейтрофильные и базофильные гранулоциты. КБЛУ без КМД, расположенных в илеоцекальном углу отличаются, главным образом меньшим общим количество и клеток на единице площади среза (65,43±1,85).Во всех КБЛУ без КМД паренхимы определяются единичные CD3+ клетки.

Корково-мозговая дифференцировка проявляется в увеличении количества и более плотного расположения лимфоидных клеток, главным образом малых лимфоцитов. КБЛУ с КМД всегда имеют веретеновидную форму и располагаются исключительно в области начала КБА.Их число не превышает двух, и в среднем, составляет 1,28±0,04, а площадь – 0,086±0,04 мм^2. Таким образом, суммарная площадь этих узлов на срезах составляет 7,0±1,3 % от общей площади КБЛУ.

Клеточная популяция узлов представлена лимфоидными элементами – малыми, средними и большими лимфоцитами, а так же ретикулярными клетками. Общее количество клеток на единице площади среза в КВ равно 95,08±5,91, в МВ – 67,03±2,56. При этом в зоне коркового вещества преобладают малые лимфоциты (44,34±5,48), на втором месте находятся ретикулярные клетки (21,06±2,31). В зоне же мозгового вещества напротив, преобладают ретикулярные клетки – 27,06±1,25, а среди лимфоидных клеток – малые лимфоциты (23,90±0,87). В веретеновидных узлах регистрируется некоторое количество макрофагов, нейтрофильных и базофильных гранулоцитов. В парен-

химе узлов с КМД отмечается большее число CD3+ клеток, расположеных преимущественно в подкапсульных зонах паренхимы, чем в КБЛУ без КМД.

КБЛУ со сформированными первичными узелками представлены двумя формами – бобовидной и лентовидной. Они в 100 % случаев локализуются в области начала КБА и её продолжения после отхождения подвздошно-ободочной артерии. Их количество в среднем равно 3,85±0,13; суммарная площадь на срезах – 0,643±0,047 мм^2. Это составляет 52,9±0,3 % от общей суммарной площади КБЛУ.В лентовидных узлах число первичных узелков всегда больше, чем в бобовидных. В среднем количество первичных узелков составляет 3,4±0,4. Корково-мозговой индекс равен 3,38±0,10. Узелковая часть коры занимает площадь в 0,141±0,003 мм^2, глубокая часть – 0,054±0,002 мм^2. Ширина межузелковых частей при этом равна 53,28±8,23 мкм. Общее количество клеток на единице площади среза по структурно-функциональным зонам составляет: в первичных узелках – 104,09±8,36; в межузелковых частях – 96,01±7,12; в глубоких частях – 104,48±7,65; в мозговых тяжах – 63,47±2,94. Во всех частях паренхимы КБЛУ с первичными узелками преобладают малые лимфоциты. Кроме них присутствуют средние лимфоциты, большие лимфоциты, ретикулярные клетки. Возрастает число макрофагов, базофильных и нейтрофильных гранулоцитов. Появляются эозинофильные гранулоциты, а в мозговых тяжах и плазматические клетки. В распределении CD3+ клеток отмечается чётко выраженная зональность. Наибольшее их число определяется в первичных узелках КБЛУ новорождённых крыс, меньшее – в диффузной части и единичные клетки регистрируются в мозговых тяжах.

Таким образом, КБЛУ у новорождённых крыс отличаются по степени дифференцировки их паренхимы (узлы с гомогенной паренхимой, узлы с корково-мозговой дифференцировкой, узлы с первичными узелками), что в свою очередь определяется их топографией.

Литература

1. Никитюк, Д.Б. Современные представления об общих закономерностях макромикроскопической анатомии лимфоидных органов / Д.Б. Никитюк, С.В. Клочкова, Н.Т. Алексеева, А.Г. Кварацхелия // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2015.- Т. 4, № 2 (14).- С. 9-13.
2. Свирин, С.В. Строение брыжеечных лимфатических узлов у новорождённых крыс при воздействии алкоголя на систему «мать-плод» (экспериментально-морфологическое исследование). Автореф. дисс. канд. мед.наук. СПб.,2010. 22 с.
3. Пугач, П.В. Строение брыжеечных лимфатических узлов новорожденных крыс в норме и после пренатального воздействия этанола // Морфология.- 2010.- Т. 138, № 6.- С. 32-36.
4. Каркищенко, Н.Н. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинских технологиях / Н.Н. Каркищенко, С.В. Грачев. - М.: Профиль, 2010. — 358 с.
5. Пугач, П.В. Брыжеечные лимфатические узлы новорожденных крыс, развивавшихся в условиях пренатальной алкогольной интоксикации / П.В. Пугач, С.В. Круглов,

Н.Р. Карелина, Н.Н. Лукина // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета.- 2011.- Т.18, № 2.- С. 124-125.
6. Чава, С.В. Исследование лимфоидных структур слизистой оболочки гортани крыс в условиях воздействия на организм паров ацетальдегида различной концентрации (экспериментально-морфологическое исследование) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова. Москва, 1998
7. Пугач, П.В. Строение краниальных брыжеечных лимфатических узлов у новорожденных крыс // Регионарное кровообращение и микроциркуляция.- 2011.- № 1(37).- С. 71-74.

ВНЕОРГАННЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ ЯИЧНИКОВ У ВЗРОСЛЫХ ЖЕНЩИН

Макурина Т.Э., Швецов С.Э.
ГБПОУ Департамента здравоохранения города Москвы «Медицинский колледж №2» (г. Москва, Россия)
Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского, (г. Москва, Россия)

NON-ORGAN LYMPHATIC VESSELS OF THE OVARIES IN ADULT WOMEN

Makurina T.E., Shvetsov S.E.
Medical College № 2 (Moscow, Russia)
N.V. Sklifosovsky Research Institute of ambulance (Moscow, Russia)

Материалы и методы. Анатомия и топография внеорганных лимфатических сосудов изучена на 52 трупах женщин в возрасте от 21 до 90 лет с учетом их возраста и типа телосложения.

Выносящие лимфатические сосуды от яичников выявляли методом интерстициального и прямого введения инъекционных масс в стенки органа с последующим дополнительным инъецированием масс в обнаруженные лимфатические сосуды. Тип телосложения определяли путем оценки общепринятых антропометрических показателей (Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М., 1935; Бунак В.В., 1931, 1941, 1961; Башкиров П.Н., 1937 и др.) с использованием классификации типов телосложения, предложенной В.Н. Шевкуненко (1935).

Результаты и обсуждение. Результаты показали, что среднее количество внеорганных лимфатических сосудов яичников у женщин различного типа телосложения неодинаково. При этом, у женщин брахиморфного типа телосложения число выносящих лимфатических сосудов от яичников на каждой стороне составляет в среднем 5-7 (6,1±0,3), а у женщин долихоморфного типа телосложения - 3-5 (4,2±0,4).У женщин мезоморфного типа телосложения данный показатель занимает среднее положение между двумя крайне выраженными типологическими группами, у которых различия в числе данных сосудов статистически достоверны - 5-6 (4,1±0,2).

Внеорганные лимфатические сосуды яичников у женщин независимо от типа телосложения в 75 % случаев впадают во внутренние, наружные и общие подвздошные лимфатические узлы. В 25 % случаев вместе с лимфатическими сосудами, отходящими от матки, следуют к поясничным лимфатическим узлам.

Выносящие лимфатические сосуды от яичников у женщин брахиморфного типа телосложения, идущие к узлам противоположной стороны, обнаруживаются в 36 % случаев, а у женщин долихоморфного типа - в 21 % случаев. Внеорганные лимфатические сосуды яичников у женщин мезоморфного типа телосложения отражают промежуточное положение между двумя крайне выраженными типами телосложения.

Выносящие лимфатические сосуды изучаемого органа, направляющиеся к узлам другой стороны, у женщин всех типов телосложения в 100 % случаев заканчиваются во внутренних, наружных, либо общих подвздошных лимфатических узлах. Причем, выносящие лимфатические сосуды от правого яичника у женщин долихоморфного типа телосложения в 15 % случаев, а у женщин брахиморфного типа телосложения в 24 % случаев следуют к левым подвздошным лимфатическим узлам. Несколько реже внеорганные лимфатические сосуды от левого яичника у женщин долихоморфного типа телосложения в 11 % случаев, а у женщин брахиморфного типа телосложения в 18 % случаев направляются к правым подвздошным лимфатическим узлам.

Результаты нашего исследования показали, что среднее количество внеорганных лимфатических сосудов яичников увеличивается с возрастом. Оно оказалось достоверно выше у пожилых и старых женщин (5,2±0,3) по сравнению с женщинами 1-го периода зрелого возраста (3,6 ±0,3).

Внеорганные лимфатические сосуды яичников независимо от возраста и типа телосложения направляются примерно с одинаковой частотой к наружным (в 32 % случаев) и общим (в 27 %) подвздошным лимфатическим узлам.

Однако значительно реже, чем во внутренние подвздошные лимфатические узлы (в 82 % случаев). Вместе с тем, выносящие лимфатические сосуды от этого органа в 22 % случаев подходит к крестцовым лимфатическим узлам. Установлено также, что лимфатические сосуды от яичников в 23 % случаев направляются сразу к поясничным лимфатическим узлам, минуя тазовые группы лимфатических узлов.

Частота впадения лимфатических сосудов от яичников в основные группы тазовых лимфатических узлов зависит от типа телосложения. В частности, выносящие лимфатические сосуды яичников направляются к внутренним подвздошным лимфатическим узлам с меньшей частотой у женщин долихоморфного типа телосложения (в 91 % случаев), чем у брахиморфного (в 97%). Напротив, лимфатические узлы наружных, общих подвздошных, а также крестцовой и поясничной групп принимают лимфатические сосуды от яичников с большей частотой у женщин долихоморфного типа (в 36 % случаев), чем у женщин брахиморфного типа телосложения (в 24 %). Внеорганные лимфатические сосуды яичников у лиц мезоморфного типа телосложения отражают промежуточное положение между двумя крайне выраженными типами телосложения.

Таким образом, внеорганные лимфатические сосуды яичников у женщин всех возрастов независимо от типа телосложения впадают во внутренние, наружные, общие

подвздошные, крестцовые и поясничные лимфатические узлы; количество внеорганных лимфатических сосудов яичников у женщин пожилого и старческого возраста превалирует над таковым у женщин более молодого возраста. Наиболее часто выносящие лимфатические сосуды яичников у женщин всех возрастов и типов телосложения впадают в лимфатические узлы внутренней подвздошной грудины.

Количество внеорганных лимфатических сосудов яичников у женщин брахиморфного типа телосложения превалирует над таковыми у женщин долихоморфного типа. У женщин брахиморфного типа телосложения внеорганные перекрестные лимфатические сосуды яичников выявляются чаще (в 36 % случаев), чем у женщин долихоморфного типа (в 21 % случаев). Внеорганные лимфатические сосуды, образующие перекрестные пути оттока лимфы от правых яичников у женщин всех типов телосложения, более часто (в 21 % случаев) следует к лимфатическим узлам противоположной стороны (к левым), чем от левых яичников к правым лимфатическим узлам (в 11 % случаев).

АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ПОЯСНИЧНЫХ СТВОЛОВ БЕЛОЙ КРЫСЫ

Пиминова О.В., Круглов С.В.
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

ANATOMY AND TOPOGRAPHY OF LUMBAR TRUNKS AT WHITE RAT

Piminova O.V., Kruglov S.V.
North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (Saint-Petersburg, Russia)

Лимфатическая система является частью сердечнососудистой системы, тесно связана с иммунной системой [1] и рассматривается как сфера лечебного воздействия [2,3]. Метастазы опухолей органов брюшной полости проходят через поясничное лимфатическое русло. Поясничные стволы собирают лимфу от стенок и органов брюшной полости. Они являются основными лимфатическими коллекторами поясничной области и корнями грудного протока. Требуются знания о строении лимфатической системы человека и млекопитающих животных. Крыса является классическим лабораторным животным, на котором проводят эксперименты [4,5].

Цель исследования - изучить анатомию и топографию поясничных стволов белой крысы.

Материалы и методы. Исследование поясничного лимфатического русла проведено на 30 зрелых (в возрасте от 3-х месяцев до 1-го года) беспородных белых крысах обоего пола. В работе использованы следующие методы исследования: инъекция поясничного лимфатического русла синей массой Герота, препарирование, морфометрия.

Результаты и обсуждение. Поясничные стволы у белой крысы в большинстве случаев являются эфферентными сосудами краниальных поясничных лимфатических

узлов, но также могут начинаться от каудальных поясничных и общих подвздошных лимфоузлов.

Левые поясничные стволы обнаруживаются постоянно. В 92 % случаев они берут своё начало от краниальных поясничных лимфоузлов. Это крупные сосуды диаметром до1,5 мм и длиной от 4 до 8 мм. В 57 % случаев встречается один ствол, в 30 % - два ствола, два животных имеют три и еще два - четыре ствола. От места начала (уровень II-III поясничных позвонков) левый поясничный ствол направляется медиально и практически горизонтально по вентральной поверхности брюшной аорты, каудальнее передней брыжеечной артерии к цистерне грудного протока. При обнаружении нескольких стволов, один из них может проходить дорсальнее брюшной аорты.

В 3-х случаях левые поясничные стволы начинаются от каудальных поясничных лимфоузлов: у двух крыс – по одному стволу, у одной – два. Такие стволы имеют диаметр около 0,52 мм и длину 18 мм. Они проходят вдоль левого края брюшной аорты, затем – дорсальнее левых почечных сосудов и по вентральной поверхности брюшной части аорты достигают цистерны грудного протока.

Правые поясничные стволы в 95 % случаев берут своё начало от краниальных поясничных лимфоузлов. В двух случаях стволы отсутствуют. Это тонкий и короткий сосуд диаметром от 0,3 до 0,6 мм и длиной от3 до5 мм. Чаще всего (79 % случаев) встречается один правый поясничный ствол, у четырёх крыс – два ствола, одно животное имеет три и еще одно - четыре ствола. Сосуд проходит дорсальнее задней полой вены и/или в интераортокавальном промежутке.

У одного животного правый поясничный ствол начинается от правого общего подвздошного лимфоузла. Это сосуд диаметром 1,0 мм и длиной 23 мм. Он проходит вдоль правого края задней полой вены, затем – на уровне межпозвоночного диска между II-III поясничными позвонками, поворачивает в медиальную сторону и, пройдя дорсальнее данной вены, впадает в грудной проток.

У двух крыс выявляются также средние поясничные стволы. Они берут своё начало от лимфоузлов, расположенных около бифуркации аорты. Стволы проходят между брюшной аортой и задней полой веной и заканчиваются в цистерне грудного протока.

Таким образом, типичные поясничные стволы выявлены у 83 % животных. Поясничные стволы у белой крысы чаще одиночные, особенно правый. Основным и постоянным корнем цистерны грудного протока является левый поясничный ствол. Полученные данные могут быть использованы для организации экспериментальных исследований лимфатической системы белой крысы, а также правильной интерпретации экспериментальных данных на поясничное русло человека.

Литература

1. Сапин, М.Р. Лимфатическая система – важнейшая часть иммунной (защитной) системы в теле человека // Морфология.- 2014.- Т. 145, № 3.- С. 170-170аа.
2. Выренков, Ю.Е. Лимфатическая система в норме и эксперименте / Ю.Е. Выренков, Н.А. Калашникова. - Иваново: ПресСто, 2011. – 277 с.

3. Козлов, Г.Г. Новые подходы к созданию направленного транспорта лекарственных веществ в лимфатическую систему / Г.Г. Козлов, Г.В. Кукушкин, Д.Е. Юров, У.М. Томаев // Здравоохранение Чувашии.- 2013. № 4 (36).- С. 82-85.
4. Свирин, С.В. Строение брыжеечных лимфатических узлов новорождённых крыс при воздействии алкоголя на систему «мать – плод». Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. СПб: СПбГПМА, 2010
5. Рожкова, И.С. Окислительный стресс в органах иммунной системы крыс при токсическом воздействии/ И.С. Рожкова, Д.Л. Теплый, Б.В. Фельдман // Научный руководитель.- 2014.- № 2 (3).- С. 5-10.

ФОРМИРОВАНИЕ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Смирнова О.Ю., Надъярная Т.Н.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

FORMATION OF MESENTERIC LYMPH NODES IN PRENATAL ONTOGENESIS

Smirnova O.Y, Nadjarnaya T.N.
Saint-Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Данные о становлении периферических органов иммунной системы, в том числе лимфатических узлов, актуальны в клинической медицине. В литературе широко освещаются вопросы изменения клеточного состава при экспериментальном воздействии на живой организм. Известно, что органы иммунной системы играют важную роль в формировании иммунитета, большое значения имеют особенности макро- и микроскопического строения этих органов. Несмотря на имеющиеся в литературе сведения о развитии и строении лимфатических узлов, отсутствуют четкие представления об этапах формирования анатомических структур и динамике клеточного состава данного органа в антенатальном периоде онтогенеза, что и явилось **целью нашего исследования**.

Материалы и методы. Изучали брыжеечные лимфатические узлы эмбрионов и плодов крыс 15-, 16-, 17-, 18-, 20-ти суток развития.

Результаты и обсуждение. Исследование показало, что антенатальное формирование лимфатических узлов проходит 3 этапа, каждый из которых характеризуется определенными преобразованиями анатомических структур и клеток, обеспечивающих барьерно-фильтрационную, иммуно-генетическую и транспортную функции узлов.

На 15-е сутки внутриутробного развития зачатки брыжеечных лимфатических узлов треугольной или лентовидной формы, имеют вид плотных скоплений пиронинофильных мезенхимных ретикулярных клеток с единичными малыми лимфоцитами, располагающимися между лимфатическими лакунами. В паренхиме зачатков в межклеточных промежутках выявляются тонкие свободные ретикулярные волокна. На этом этапе происходит преобразование мезенхимы в лимфоидную ткань.

16-17-е сутки антенатального периода развития характеризуются разрыхлением стромы зачатков, началом формирования капсулы и подкапсульного синуса. Ретикулярные волокна в паренхиме узла располагаются равномерно. Паренхима узла гомогенна. Клеточные элементы распределены в ней диффузно и представлены преимущественно стромальными ретикулярными клетками. Доля малых лимфоцитов, по сравнению с предыдущими сутками развития возрастает с 1,4 % до 19,8 %. Появляются лимфобласты и единичные средние лимфоциты. Относительное содержание митотически делящихся клеток увеличивается в 2 раза по сравнению с предыдущим этапом.

На 18-20-е сутки внутриутробного развития зачатки брыжеечных лимфатических узлов имеют округлую или треугольную форму. Основными клеточными элементами по-прежнему являются малые лимфоциты, их доля возрастает в 2 раза по сравнению с предшествующим этапом формирования. Процентное содержание средних лимфоцитов достигает 14 %, относительное количество лимфобластов составляет 9,4 %. Доля лимфоидных элементов в клеточном составе зачатка узла на этом этапе составляет 61,3 %, содержание ретикулоцитов – 38,7 %.

На протяжении третьего этапа продолжается дифференцировка капсулы узла: в капсуле определяется два слоя, которые представлены коллагеновыми и ретикулярными волокнами. Со стороны паренхимы узла между береговыми клетками, выстилающими внутреннюю поверхность капсулы, наблюдаются промежутки, через которые идет миграция лимфоцитов в синус. Начинается дифференцировка паренхимы на корковое и мозговое вещество. В паренхиме узла впервые обнаруживаются тканевые базофилы, увеличивается содержание митотически делящихся клеток.

Таким образом, в конце внутриутробного периода происходит дальнейшее развитие всех структур брыжеечных лимфатических узлов. Тем не менее, к моменту рождения брыжеечные лимфатические узлы остаются незрелыми по степени дифференцировки и клеточному составу. Сформированы в основном Т-зависимые зоны узла. Окончательное формирование узлов произойдет лишь в постнатальном периоде развития.

Литература

1. Бородин, Ю.И Общая анатомия лимфатического узла / Бородин Ю.И., Сапин М.Р., Этинген Л.Е. и др. - Новосибирск: Наука, 1992. – С. 1.
2. Петренко, В.М. Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека.- СПб: СПбГМА, 2000. – С. 1.
3. Петренко, В.М Иммуногенез и лимфоток (структурно-функциональные основы) / Петренко В.М., Борисов А.В., Гашев А.А. - СПб: СПбГМА, 2000.- С. 1.
4. Никитюк, Д.Б. Современные представления об общих закономерностях макромикроскопической анатомии лимфоидных органов / Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2015.- Т. 4. № 2 (14).- С. 9-13.
5. Смирнова, О.Ю. Особенности строения органов иммунной системы матери и плода при радиационном воздействии в низких дозах (экспериментально-морфологическое исследование). Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. СПб, 2002.

6. Клочкова, С.В. Структурная характеристика брыжеечных лимфатических узлов крыс при остром эмоциональном стрессе / Клочкова С.В., Алексеева Н.Т., Кварацхелия А.Г. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. 2017. Т. 6. № 3. С. 33-37.

ВНУТРИОРГАННЫЕ СВЯЗИ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА ЖЕНЩИН

Тотоева О.Н., Туаева З.С.
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России (г. Владикавказ, Россия)

INTRA-ORGAN COMMUNICATIONS OF THE LYMPHATIC BED OF THE PELVIC ORGANS OF WOMEN

Totoeva O.N., Tuaeva Z.S.
North Ossetian State Medical Academy (Vladikavkaz, Russia)

Развитие клинической лимфологии вновь придает особую актуальность исследованиям лимфатической системы, особенно путей лимфоотока. Функционирование каждого органа, а также патологические процессы, развивающиеся в нем, тесно связаны с особенностями конструкции и архитектуры его кровеносного и лимфатического русел [1,2,4,8].

Материалы и методы. Современными макро-микроскопическими методами на 15 препаратах матки, взятых от трупов женщин разного возраста изучено лимфатическое русло внутренних женских половых органов. В качестве инъекционной массы применили синюю массу Герота, гистологические срезы окрашивались гематоксилин-эозином, пикрофуксином, фукселином и импрегнировались по Гордон-Свиту.

Результаты и обсуждение. Изучены многочисленные соединения между лимфатическими капиллярами и сосудами внутренних женских половых органов. Мы показали наличие прямого перехода лимфатических капилляров эндометрия, миометрия и периметрия в лимфокапиллярное русло всех оболочек стенок влагалища. Наиболее тесные связи наблюдаются между лимфатическими руслами матки и маточной трубы, которые фактически являются одним органом, развивающимся из Мюллеровых протоков. В области трубно-маточных углов среди мелкопетлистой капиллярной сети серозной оболочки выявляются общие для этой области лимфатические сосуды, а также общие внеорганные коллекторы, отводящие лимфу в региональные лимфатические узлы. Связи между лимфатическими руслами серозной оболочки матки и влагалища осуществляются как на уровне капилляров, так и посредством общих для них лимфатических сосудов. Серозная оболочка влагалища, являясь частью тазовой брюшины, определяется на протяжении заднего свода и участвует в образовании передней стенки дугласого пространства. Во втором детском и подростковом возрастах сеть лимфатических капилляров заднего свода приобретает черты двуслойной, однако глубина залегания ее капилляров непостоянна и изменяется по ходу лимфатических сосудов, которые формируют внеорганные связи с лимфатическими сосудами влагалища и прямой кишки.

Связи между указанными органами осуществляются также за счет сплетений лимфатических сосудов, залегающих в соединительной ткани по ходу артерий и вен [6,7], а также общих для матки и влагалища параорганных коллекторов. К последним присоединяются сосуды отводящие лимфу от мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, прямой кишки и мочеполовой диафрагмы. Соединения между маткой и яичником осуществляется за счет сетей лимфатических капилляров, залегающих в широкой связке матки, собственной связке яичника, а также его брыжеек.

В подростковом возрасте нарастает количество капилляров и увеличивается количество анастомозов, которые устанавливаются как на уровне капилляров, так и сосудов. Нами показано наличие в этих отделах общих для названых органов собирательных лимфатических сосудов, образующих субсерозное сплетение, которое залегает под брюшиной, покрывающей органы и связки малого таза, по ходу крупных вен [5]. Основным фактором, определяющим строение лимфатических сетей органов, является, на наш взгляд, наличие крупных кровеносных сосудов.

Сосуды субсерозного сплетения широко анастомозирует с внеорганными лимфатическими сосудами прямой кишки и мочевого пузыря, а также посредством многочисленных соединений под брюшиной, продолжаются в прямокишечно-маточное и пузырно-маточное углубления. Часть лимфатических капилляров серозной оболочки влагалища имеют субмезотелиальное расположение, что позволяет рассматривать эти отделы как зоны резорбции. Лимфатические капилляры и сосуды серозной оболочки органов малого таза находятся в тесной взаимосвязи с волокнистыми структурами окружающей соединительной ткани, составляя единый морфофункциональный комплекс.

Полученные данные расширяют наши представления о межорганных связях лимфатического русла малого таза и помогут клиницистам в понимании возможного распространения воспалительных процессов и путей лимфогенного метастазирования, а также при проведении целенаправленной, анатомически обоснованной лимфотропной и эндолимфатической терапии у женщин разного возраста [3].

Литература

1. Бородин, Ю.И. Общая анатомия лимфатической системы / Ю.И. Бородин, М.Р. Сапин, Л.Е. Этинген и др. – Новосибирск: Наука, 1990. – 241 с.
2. Кудряшова, В.А. Морфо-биомеханические закономерности архитектоники мышечной оболочки стенки грудного протока человека зрелого возраста / Кудряшова В.А., Николенко В.Н., Ризаева Н.А. и др. // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2017.- Т. 12. № 4. - С. 440-444
3. Ревазов, С.Г. К вопросу об индивидуальных особенностях строения лимфатического русла внутренних женских половых органов / Ревазов С.Г., Туаева З.С., Тотоева О.Н. и др. // Владикавказский медико-биологический вестник. - 2005. - Т.V, вып. 9-10. - С. 211-213.
4. Сапин, М.Р. Д.А. Жданов и учение о лимфатической системе / Сапин М.Р., Бочаров В.Я. // Материалы конференции, посв. 100-летию со дня рождения Д.А. Жданова // Морфология, том 133, №4, 2008, с. 50-52

5. Тотоева, О.Н. Лимфатические капилляры и сосуды матки и их микротопография в постнатальном онтогенезе: автореф. дисс…. канд. мед. наук. / Волгоград, 2009, 25 с.
6. Шведавченко, А.И. Структурные проблемы вокруг лимфатического капилляра / Шведавченко А.И., Чава С.В., Русских Т.Л. и др. // Морфология.- 2009.- Т. 136. № 4.- С. 154.
7. Шведавченко, А.И. Некоторые аспекты анатомии лимфатической системы / Шведавченко А.И., Чава С.В., Русских Т.Л. и др. // Морфология.- 2009.- Т. 136. № 4.- С. 155.
8. Сапин М.Р Функциональная анатомия органов малого таза / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Чава С.В. - Элиста, 2010.- С. 1.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Шведавченко А.И., Кудряшова В.А., Оганесян М.В., Ризаева Н.А., Алиева Ф.Ф.
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

HISTORICAL ASPECTS OF STUDY OF ANATOMY OF LYMPHATIC SYSTEM

Shvedavchenko A.I., Kudryashova V.A., Oganesyan M.V., Rizaeva N.A., Alieva F.F.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Лимфатическая система является составной частью сосудистой системы, основу которой составляет кровеносная система. По анатомическим и функциональным особенностям лимфатическая система считается дополнительным дренажным и транспортным образованием к венозной части кровеносной системы. Согласно данным классической морфологии, лимфатическая система состоит из совокупности различных по размерам и протяженности лимфатических сосудов, по ходу которых располагаются лимфатические узлы [3]. Лимфатическая система включает следующие структурные компоненты для транспорта лимфы: лимфатические капилляры, сосуды, стволы, протоки) и синусы лимфатических узлов. Самые крупные лимфатические сосуды (грудной и правый лимфатический протоки) как конечные участки лимфатического русла впадают в левый и правый венозные углы в области шеи и соответственно лимфа поступает в кровеносное русло [1]. Исходными, первичными функциями лимфатической системы с позиции филогенеза являются дренажная и транспортная и вторичными, вставочными – лимфопоэтическая и иммунная как производные лимфоидной ткани лимфатического узла [4,5].

Впервые описание крупного лимфатического сосуда, грудного протока у лошади, названого «белой грудной веной, питающей туловище» было представлено в работе итальянского врача и анатома эпохи Возрождения Бартоломео Евстахия (Bartolomeo Eustachio) [1]. Спустя 100 лет в 1622 году профессор анатомии и хирургии в Италии Каспаро Азелли выявил во время демонстрации в толще брыжейки тонкой кишки у со-

баки сосуды, заполненные жидкостью белого цвета. Ученый назвал эти сосуды «млечные». В 1647 году французский студент-медик Жан Пеке открывает у собаки основной лимфатический коллектор - грудной лимфатический проток и его расширение у начала - цистерну грудного протока (цистерна Пеке). В 1652 году, датский анатом Томас Бартолин и шведский анатом Олаф Рудбек находят грудной лимфатический проток у человека. Считается, что эти ученые положили начало научной лимфологии, выдвинув концепцию о наличии в организме животных и человека особой системы сосудов- лимфатической. Наличие клапанов (складок в стенке) в лимфатических сосудах первым выявил в 1665 году голландский ученый Фредерик Рюиш. В 1747 году Иоганн Либеркюн (профессор анатомии в Берлине) в ворсинке кишечника открыл начало лимфатического русла – капилляры.

Основателями отечественной лимфологии являются Ф.А. Стефанис и Г.М. Иосифов [1,2,3]. Видным представителем яркой плеяды лимфологов являлся Франц Адольфович Стефанис. Одной из первой среди фундаментальных научных работ в области лимфатической системы в России является его исследование лимфатической системы желудка человека. Важное значение имеют классические работы Ф.А. Стефаниса «О лимфатических сосудах почек человека» (1902) и «Лимфатические сосуды печени человека» (1904).

Другим первооткрывателем в изучении лимфатической системы в России считается Г.М Иосифов. [3]. С 1904-го по 1905 год он находился в заграничной командировке с научной целью. Работал в анатомическом институте в Цюрихе, затем изучал лимфатические системы у рыб на русской морской биологической станции в Вилла Франко в Италии и сделал доклад о лимфатических сосудах и органах движения лимфы у костистых рыб на заседании Парижского биологического общества. Переехав в Берлин, он работал в анатомическом институте у профессора В. Вальдейера. Итогом многолетних исследований стала монография Г.М. Иосифова «Лимфатическая система человека с описанием аденоидов и органов движения лимфы» (1914 г.). Она явилась первой отечественной монографией по данной проблеме и была удостоена премии имени академика П.А. Загорского. Результатом многолетнего труда стала переизданная в 1929 г. монография «Лимфатическая система человека с описанием аденоидов и органов движения лимфы» объемом 200 страниц со 120 рисунками. В 1930 г. монография была напечатана на немецком языке в издательстве Густава Фишера и получила признание в мировой анатомической науке. До1917 года в России сформировались две анатомические школы, занимавшие изучением лимфатической системы. Это школа Ф.А. Стефаниса в Киевском университете и школа Г.М. Иосифова в Томском университете [2]. Также необходимо отметить первого ректора и заведующего кафедрой нормальной анатомии Хабаровского медицинского института Н.В. Бушмакина [3,6,7]. Его докторская диссертация "Лимфатические железы подмышечной впадины и их питание", выполненная в 1910 г. считается одной основополагающей в этом разделе анатомии. На основании этой работы создавались последующие классификаций подмышечных лимфатических узлов. Н.В. Бушмакин выделил среди подмышечных лимфатических узлов следующие

группы: 1. Плечевая; 2. Центральная; 3. Грудная; 4. Подлопаточная; 5. Подгрудная; 6. Подключичная.

В дальнейшем изучение лимфатической системы успешно продолжили ученики Ф.А. Стефаниса и Г.М. Иосифова. После 1917 года Г. М. Иосифов в Воронеже создал свое направление в анатомии лимфатической системы и привлек к работе большую группу молодых исследователей, из которой вышли профессора А.П. Азбукин, В.И. Ошкадеров, Д. А. Жданов, Н.А. Курдюмов, В. Н. Надеждин, возглавившие кафедры анатомии в различных медицинских институтах. Ученика Г.М. Иосифова, академика Д.А. Жданова, работавшего в Ленинграде и Москве, можно считать основателем ленинградской и московской школ лимфологов [2,3]. Он со своими сотрудниками исследовал все звенья лимфатического русла органов у человека, начиная от корней лимфатической системы – лимфатических капилляров, внутриорганных и внеорганных лимфатических сосудов, регионарных лимфатических узлов различных этапов вплоть до главных коллекторов лимфы. Среди его учеников были такие именитые ученые, как академик М.Р. Сапин [2,3,6] и профессор А.В. Борисов [2,3]. Первый их них возглавлял кафедру анатомии в Первом Московском медицинском институте имени И.М. Сеченова с 1971 года по 2015 год. Под руководством М.Р. Сапина на кафедре активно проводилась научно-исследовательские работы по исследованию органов иммунной системы у человека в норме, а также у животных в различных экспериментальных условиях[9]. Профессор А.В. Борисов заведовал кафедрой анатомии в санитарно-гигиеническом медицинском институте в Ленинграде (Петербурге). А.В. Борисов предложил изучать лимфатические сосуды с позиций структурно-функциональной единицы – лимфангиона (концепция E. Horstmann и H. Mislin). Вместе с новым поколением своих учеников А.В. Борисов исследовал конструкцию клапанного сегмента сосудов различных областей и органов, стволов и протоков в норме, онтогенезе, филогенезе, эксперименте.

Литература

1. Гончаров, Н.И. Зримые фрагменты истории анатомии. – Волгорад: Издатель, 2005. – С.312
2. Николенко, В.Н. Исторический аспект анатомии. / Николенко В.Н., Доросевич А.Е., Романов Н.А. и др. – Смоленск: Русич, 2015. – С. 544
3. Сапин, М.Р Внеорганные пути транспорта лимфы / Сапин М.Р., Борзяк Э.И. – Москва: «Медицина», 1982. – С.264
4. Шведавченко, А.И Закономерности анатомии и топографии лимфатических узлов // Морфологические ведомости.– 2006.– № 1-2. –С.190-192.
5. Шведавчеко, А.И. Лимфатическая система, как часть иммунной системы или целостное образование / Шведавчеко А.И., Михайленко О.С. // Морфологические ведомости. – 2008. – №3-4. – С.147-148
6. Сапин М.Р. Кафедре анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова 250 лет (1764 – 2014г.г.) / Сапин М.Р., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б.// Морфология.- 2014. - Т.146, № 5. - С.88-91.

7. Шведавченко, А.И. Некоторые аспекты анатомии подмышечных лимфатических узлов / Шведавченко А.И., Высоцкая И.В., Михайленко О.С. и др.// Опухоли женской репродуктивной системы.– 2009. – №1-2. – С. 21-26
8. Шведавченко, А.И. Прикладные аспекты анатомии межгрудных лимфатических узлов / Шведавченко А.И., Кудряшова В.А., Оганесян М.В., Ризаева Н.А. // Морфология. – 2009. – №4. – С.154.
9. Николенко, В.Н. Дмитрий Аркадьевич Жданов – основоположник функциональной анатомии лимфатической системы (к 110-летию со дня рождения) / В.Н. Николенко, В.А. Кудряшова, М.В. Оганесян и др. // Вестник РАН. - 2018, Вып.73(1). - С. 69-73.
10. Николенко, В.Н. Доброе слово об академике Дмитрии Аркадьевиче Жданове. / Николенко В.Н., Кудряшова В.А., Ризаева Н.А. и др. // Морфология - физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры анатомии МГАФК. - М.:Московская государственная академия физической культуры. - 2017. - С. 14-17.

КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ В ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ В СВЕТЕ КОНСЕРВАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

Шведавченко А.И., Бочаров В.Я., Кудряшова В.А.,
Оганесян М.В., Ризаева Н.А., Алиева Ф.Ф.
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

CLASSIFICATION ASPECTS OF LYMPHATIC SYSTEM IN VIEW OF THE CONSERVATIVE THOUGHT

Shvedavchenko A. I., Bocharov V.Ya., Kudryashova V.A.,
Oganesyan M.V., Rizaeva N.A., Alieva F.F.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Лимфатическая система состоит из лимфатических сосудов и узлов[8,9]. Среди лимфатических сосудов выделяют: начальное звено, состоящее из лимфатических капилляров; промежуточное звено, включающее группу интраорганных и внеорганных сосудов, отводит лимфу в крупные лимфатические сосуды (коллекторы) и по ходу внеорганных сосудов располагаются лимфатические узлы и конечные звено – это коллекторные лимфатические сосуды (стволы и протоки), несущие лимфу в венозное русло. Лимфатические узлы являются особыми элементами лимфатической системы, располагающими по ходу лимфатических сосудов. В них оттекает лимфа от внутренних органов, мышц, клетчатки и кожи. Протекая по синусам лимфатического узла, контактируя с различными лимфоидными участками узла, лимфа покидает его через выносящие лимфатические сосуды. Лимфатические узлы подразделяются на внутриполостные и внеполостные. Среди первых из них, внутриполостных, выделяют париетальные, нахо-

дящие на стенках полости и висцеральные, лежащие около органа. Внеполостные или соматические узлы, располагаются в области конечностей, шеи и головы и получают лимфу в основном от мышц и кожи. В ряде групп, например паховых, выделяют глубокие и поверхностные. По отношении к поверхности кровеносных сосудов узлы подразделяют: на латеральные, медиальные, передние, задние и промежуточные (между веной и артерией), например, отношению к брюшной аорте выделяют узлы – преаортальные, ретроаортальные, латероаортальные и интераортокавальные. Лимфатические узлы, как структурные образования лимфатической системы, возникли на определённом этапе развития животного мира. Они имеются у ряда представителей класса птиц и широко представлены у млекопитающих. Согласно данным классической морфологии, лимфатическая система состоит из совокупности различных по размерам и протяженности лимфатических сосудов, по ходу которых располагаются лимфатические узлы, которые играют важную роль в защитных реакциях организма, являются биологическими фильтрами, в них происходит задержка инородных частиц, микроорганизмов и их обезвреживание. Узлы также являются органами лимфоцитопоэза, участвуют в перераспределении жидкости и форменных элементов между кровью и лимфой. Мы считаем, что лимфатические узлы можно рассматривать, как интегративное образование, соединяющее в себе производное лимфатических сосудов в виде так называемых синусов и структурных элементов иммунной системы, представленных мозговыми тяжами, паракортикальной зоной и лимфоидными узелками. Содержательные определения лимфатического узла находим у В.П.Петренко [3]: «По строению ЛУ (лимфатические узлы) - это комплекс ЛС и кровеносных сосудов с тесными взаимоотношениями между ними и лимфоидной тканью или ЛУ могут быть представлены как видоизмененные экстраорганные ЛС с локально компартментализованной, сильно разветвленной полостью».

Лимфатические капилляры – начальное звено в системе лимфатических сосудов. Стенки лимфатических капилляров состоят только из одного слоя эндотелиальных клеток[1-3, 8-9]. Транспорт тканевой жидкости в просвет лимфатических капилляров осуществляется через межклеточные щели, расположенные между соседними клетками, и через эндотелиальные клетки посредством пиноцитоза[1-3, 8-9]. Это способствует относительно свободному перемещению жидкости в просвет лимфатических капилляров. В.В.Куприянов [2] 1969 году выделил в начальном отделе лимфопроводящих путей между лимфатическими капиллярами и сосудами лимфатические посткапилляры. Появление термина лимфатический посткапилляр выявило определённую тенденцию в исследовании лимфопродящих путей. Основным доводом в пользу лимфатического посткапилляра выдвигается постулат, что он есть. В.В.Куприянов [2] и ряд исследователей[1,3] отмечают, что лимфатический капилляр и посткапилляр имеют стенку, состоящую из одного слоя эндотелиальных клеток. Морфологически они отличаются между собой только наличием створок клапанов у посткапилляра. Любой сосуд, выходящий из сети лимфатических капилляров, можно обозначить, согласно В.М.Петренко, как лимфатический посткапилляр. На основании данных собственного исследования (не приводя каких-либо обоснований) В.М.Петренко [3] пишет: «Первый клапан появляется в ЛПК (лимфатическом посткапилляре), который обычно сопровождает венулу.

ЛПК выходит из сети ЛК (лимфатических капилляров). Клапаны ЛПК очень тонкие, …, нередко имеют вид небольшого сгущения клеток». В.М. Петренко утверждает, что данные структуры можно считать створками клапана. Лимфатические посткапилляры обеспечивают однонаправленность тока лимфы. Мы [4,5,6,] не утверждаем, что рассматриваемая точка зрения на структуру лимфатического посткапилляра является ошибочной, но она требует достаточного обоснования. Мы уважительно относимся к нововведению, каким является новый структурный компонент в системе лимфатических сосудов как лимфатический посткапилляр. Возможно, определенность изменений по ходу начального звена лимфатического русла просматривается согласно данным авторов этой концепции, но представленные снимки из работы В.П. Петренко, по мнению В.Я. Бочарова [4,5,6] недостаточны убедительны. Мы просматривали иностранную литературу по данной тематике и не встретили какой-либо информации или сообщения. Если это важный структурный элемент начального участка лимфатических сосудов, то необходимо представить его в целостной системе микроциркуляции. Новая концепция или взгляд на проблему является толчком к исследованию, для подтверждения предложенного нововведения. Поэтому необходимы убедительные морфологические доказательства о наличии лимфатического посткапилляра.

Литература

1. Борисов, А.В. Анатомия лимфангионов нижних и верхних конечностей человека / Борисов А.В., Урусбамбетов А.Х., Болдуев В.А.. – Нальчик: Изд. центр "Эль-Фа", 1995. – С.78
2. Куприянов, В.В. Пути микроциркуляции (под световым и электронным микроскопом). – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1969. – С.260
3. Петренко, В.М. Топография лимфатических посткапилляров. // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 5. – С.67-69
4. Шведавченко, А.И. О лимфатическом посткапилляре / Шведавченко А.И., Бочаров В.Я. // Морфология. – 2007. – Т.131. – №2. – С.81–83
5. Шведавченко, А.И. Структурные проблемы вокруг лимфатического капилляр а/ Шведавченко А.И., Чава С.В., Русских Т.Л. и др. // Морфология.- 2009.- Т. 136. № 4. - С. 154.
6. Шведавченко, А.И. Спорные вопросы о лимфатическом посткапилляре / Шведавченко А.И., Бочаров В.Я., Чава С.В. и др. // Морфологические ведомости.- 2010. № 2.- С. 105-107.
7. Шведавченко, А.И. Лимфатический посткапилляр / Шведавченко А.И., Бочаров В.Я., Оганесян М.В., Ризаева Н.А. // Актуальные вопросы морфологии. Труды Международной научной конференции посв. 100-летию со дня рождения проф. Б.З. Перлина. – Кишинёв, 2012. –С.394-397
8. Foeldi, M. Textbook of Lymphology: Elsevier Health Sciences / Foeldi, M., Foeldi E. – 2012. - 672 p.
9. Vittet, D. Lymphatic collecting vessel maturation and valve morphogenesis// Microvasc. Res.- 2014. -96.- P. 31–37.

ВОЗРАСТНЫЕ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У ЛЮДЕЙ ОБОЕГО ПОЛА

Швецов Э.В., Галейся Е.Н., Гусейнов Т.С., Никифорова Е.Е., Чилингариди С.Н.
ФГБОУ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (г. Москва, Россия)
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Махачкала, Россия)

AGE AND TYPOLOGICAL CHARACTERISTICS FORM THE INTERNAL ILIAC LYMPH NODES IN PEOPLE OF BOTH SEXES

Shvetsov E.V., Galeysya E.N., Huseynov T.S., Nikiforova E.E., Chilingaridi S.N.
Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)
Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia)

Число морфологических и клинических исследований, посвященных изучению форм лимфатических узлов таза той или иной групп незначительно. В имеющихся работах представлены лишь общие сведения о форме тазовых лимфатических узлов на основе изучения трупов плодов и детей, а также взрослых больных людей с вовлеченной в патологический процесс лимфатической системой [1,2,4,6]. Кроме того, в полости таза были описаны лимфатические узлы округлой и бобовидной формы без конкретизации их расположения в составе соответствующих групп. Сведения о формах тазовых лимфатических узлов человека с учетом возраста, пола и типов телосложения имеют большое значение для практической медицины. Это вызвано необходимостью определить взаимосвязь между структурой и функцией лимфатических узлов в различные периоды жизни у людей обоего пола, как в норме, так и при воспалительных и онкологических заболеваниях органов малого таза [7].

Таким образом, **целью настоящего исследования** явилось изучение форм внутренних подвздошных лимфатических узлов в условиях нормы у людей обоего пола с учетом возраста и типов телосложения.

Материалы и методы. Форма внутренних подвздошных лимфатических узлов была изучена на 135 трупах людей обоего пола, умерших или погибших в возрасте от периода новорожденности до 90 лет по причинам, не связанным с лимфопролиферативными или воспалительными заболеваниями органов полости малого таза и нижних конечностей. Внутренние подвздошные лимфатические узлы выявлялись методом интерстициальной инъекции массой Герота участков кожи нижних конечностей и органов полости малого таза с последующим их препарированием.

Результаты и обсуждение. В результате проведенных исследований нами выявлены четыре формы внутренних подвздошных лимфатических узлов: округлая, овоидная, сегментированная и лентовидная. Мы считаем нецелесообразным выделять лимфатические узлы бобовидной формы и включили их в состав узлов овоидной формы. Это объясняется тем, что ворота лимфатических узлов характеризуются вдавлением раз-

личной величины. При этом более выраженное вдавление придает овоидным узлам бобовидную форму, а слабо выраженное вдавление не изменяет форму овоидных узлов. В собственных рентгенографических исследованиях тазовых лимфатических узлов на трупах людей обоего пола мы не выявили лимфатические узлы бобовидной формы [3,5]. Частота встречаемости лимфатических узлов разной формы зависит от пола и меняется с возрастом. Так, у новорожденных и детей грудного возраста обоего пола абсолютное большинство внутренних подвздошных лимфатических узлов имеет округлую форму. Узлы овоидной формы в эти возрастные периоды встречаются крайне редко, а сегментированные и лентовидные узлы не обнаруживаются. Наиболее типичной формой внутренних подвздошных лимфатических узлов у лиц обоего пола зрелого возраста является овоидная, либо округлая (55 % и 45 % случаев соответственно). Округлые лимфатические узлы чаще встречаются у мужчин (от 42 % до 58 %), а узлы овоидной , сегментированной и лентовидной форм более характерны для женщин (от 45 % до 58,7 %).В последующие возрастные периоды изменяются соотношения различных форм внутренних подвздошных лимфатических узлов в сторону увеличения числа узлов овоидной формы (более 50 % случаев).

Наличие лимфатических узлов сегментированной формы отмечено во втором периоде зрелого возраста, а также у пожилых и старых людей. Однако, число таких лимфатических узлов во внутренней подвздошной группе в данные возрастные периоды невелико (от 3 % до 6 % - у мужчин и от 5 % до 9 % - у женщин). Гистологическое исследование лимфатических узлов, имеющих сегментированную форму, позволило прийти к заключению о том, что в подобных случаях следует говорить не об одном, а о нескольких более мелких лимфатических узлах, окруженных единой соединительнотканной капсулой. Между этими лимфатическими узлами находятся прослойки соединительной ткани и жировой клетчатки. Объединение общей соединительнотканной капсулой нескольких лимфатических узлов в единый конгломерат затрудняет их изоляцию друг от друга при анатомическом препарировании. Отсюда становится понятным снижение количества лимфатических узлов в пожилом и старческом возрасте, которое коррелирует с увеличением их размеров.

Асимметрии в распределении внутренних подвздошных лимфатических узлов той или иной формы на противоположных сторонах таза нами не обнаружено. Однако полученный нами материал, позволяет прийти к выводу о зависимости между формой внутренних подвздошных лимфатических узлов и типом телосложения. У людей долихоморфного типа телосложения частота обнаружения лимфатических узлов округлой формы на 10 – 18 % выше, чем в двух других типологических группах. Вместе с тем, у людей брахиморфного типа телосложения (пожилых и старых) узлы сегментированной и лентовидной формы встречаются чаще, чем у людей долихоморфного типа. Возможно, это связано с тем, что люди долихоморфного типа телосложения имеют ускоренный капиллярный кровоток, что объясняет наличие большего числа мелких лимфатических узлов округлой формы.

Полученные нами сведения о форме внутренних подвздошных лимфатических узлов с учетом их половых, возрастных и индивидуальных особенностей, могут быть

использованы в анатомии, в клинической лимфологии при диагностике патологических процессов, особенно инфекционной и онкологической природы.

Таким образом, нами выявлены четыре формы внутренних подвздошных лимфатических узлов: округлая, овоидная, сегментированная и лентовидная. Частота обнаружения лимфатических узлов различной формы не зависит от пола, возраста и типов телосложения. У новорожденных и детей первых лет жизни превалируют лимфатические узлы округлой формы. У взрослых людей 1-го и 2-го периодов, а также у пожилых и старых преобладают узлы овоидной формы. Сегментированная и лентовидная форма лимфатических узлов встречается во втором периоде зрелого возраста, а также у пожилых и старых людей. Частота обнаружения лимфатических узлов округлой формы у людей брахиморфного типа телосложения меньше, чем в других типологических группах. Лимфатические узлы сегментированной формы у людей брахиморфного типа телосложения обнаруживаются значительно чаще, чем у людей долихоморфного типа.

Литература

1. Шкварко, М.Г. К вопросу лимфооттока от матки в прямокишечные лимфатические узлы: онкологические аспекты. / М.Г. Шкварко // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. – 2000. - № 2(11) - С.177-178.
2. Вагапова, В.Ш. Лимфатическая система. / В.Ш. Вагапова. - Уфа: изд-во ГБОУ ВПО Башгосмедуниверситета Минздравсоцразвития, 2011. – 16 с.
3. Швецов, Э.В. Анатомическое и рентгенографическое исследование тазовых лимфатических узлов/Э.В. Швецов, Е.Е. Никифорова, Т.Э. Макурина // Вестник новых медицинских технологий. – 2012.-т.XIX, № 4.- С. 165-166.
4. Давыдова, Л.А. Анатомия лимфатической системы / Л.А. Давыдова, Л.Д. Чайка. – Минск: БГМУ, 2013. – 48 с.
5. Швецов, Э.В. Типологические особенности количества, размеров и форм паховых лимфатических узлов у человека / Э.В. Швецов, В.С. Овченков, Е.Е. Никифорова и др. // Анатомия человека вчера, сегодня, завтра. - М., 2014.- С.161-162
6. Сапин, М.Р. Функциональная анатомия органов малого таза / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Чава С.В.- Элиста, 2010.- С.1.
7. Швецов, Э.В. Типологические особенности тазовых лимфатических узлов у взрослых людей обоего пола / Швецов Э.В., Чава С.В., Никифорова Е.Е. // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.- 2011.- Т. 18. № 2.- С. 168-170.

ГЕНЕЗ ВАРИАНТОВ ШЕЙНОЙ ЧАСТИ ГРУДНОГО ПРОТОКА

[1]Шуркус Е.А., [2]Шуркус В.Э.
[1]ФГБОУ ВО «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)
[2]ООО «Международный морфологический центр» (г. Санкт- Петербург, Россия)

GENESIS OF VARIANTS OF THE CERVICALPARTTHORACIC DUCT

[1]Shurkus E.A., [2]ShurkusV.E.
[1]North-West State Medical University named by I.I. Mechnikov (Saint-Petersburg, Russia)
[2]International Morphological Center (Saint-Petersburg, Russia)

Введение. Изменчивость строения шейной части грудного протока у плодов, детей и взрослых людей отметил Д.А.Жданов [2]. Димагистральный вариант он отнес к числу доминирующих (50 %) с пояснением, что в 32 % два русла сливаются перед впадением в вены, а в 18 % – имеют самостоятельные устья. Мономагистральный и полимагистральный варианты с тремя и четырьмя сосудами зарегистрированы им в 27 % и 21 % случаев, соответственно. Несмотря на единичные попытки объяснить их происхождение [4,7], варианты шейного отрезка главного лимфоколлектора так и не получила убедительного эмбрио-анатомического обоснования. Эмбриологи разошлись в суждениях по генезу первичных лимфатических структур шеи. По мнению одних [8,9], они формируются из лимфатических ростков в стенке передних кардинальных вен и имеют венозную природу. Другие же говорят о независимом от вен формировании их из щелей мезенхимы [1,3,6,7,10]. Ранний плодный период практически выпал из поля зрения анатомов. При ограниченной информации по развитию сплетений с зачатками узлов [2,3], проблемный вопрос, когда и как формируются варианты шейной части грудного протока, в литературе остался без ответа.

Цель исследования – уточнить происхождение полости и выстилки лимфатических зачатков на шее, последовательность формирования первичных лимфатических структур (яремных мешков и предпозвоночных каналов), механизм трансформации их в яремно-предпозвоночные сплетения с зачатками узлов и роль параметров магистрализации в становлении вариантов шейной части грудного протока.

Материал и методы. Работа выполнена на 100 трупах эмбрионов и плодов человека 5-36 недель (нед.) с использованием серийных срезов, окрашенных гематоксилин-эозином, по Вейгерту и Ван Гизону, методики тотального препарата с окраской галлоцианином, инъекционной методики и препарирования узлов и сосудов под МБС-2. Статистическая обработка данных проведена на 50 трупах плодов 20-36 нед.

Результаты и обсуждение. Лимфатическое русло в зоне расположения будущего шейного отдела грудного протока в различные сроки последовательно представлено зачатками, первичными лимфатическими структурами, левым яремно-предпозвоночным сплетением с зачатками лимфатических узлов, преддефинитивными и дефинитивными вариантами.

Множественные сливающиеся зачатки яремных лимфатических мешков появляются при ремоделировании русла передних кардинальных вен у эмбрионов 6 нед.

Они имеют вено-мезенхимную природу и формируются на базе разрушающейся части русла передних кардинальных вен (полость) и клеток эмбриональной соединительной ткани (первичная выстилка). У эмбрионов 7 нед. для обозначения сливной полости уже применим термин яремный лимфатический мешок. Основанием к этому являются не только возрастающие размеры, но и развитие выстилки из лимфатических эндотелиоцитов. По своему поперечному размеру левый и правый яремные мешки равны или больше передних кардинальных вен. Они расположены дорсо-латеральнее этих сосудов, на уровне и чуть выше закладок ключиц. В эти сроки еще регистрируется часть притоков передних кардинальных вен, которые не разрушены. Они локализуются на уровне С II-С IV, краниальнее верхних границ яремных лимфатических мешков, и свидетельствуют о незавершенности их формирования.

У эмбрионов 8-й нед. яремные мешки имеют подключичную, позадиключичную и надключичную части. По направлению вверх они достигают основания черепа. С мешками связаны предпозвоночные каналы (парные грудные протоки). Они оформляются из зачатков вено-мезенхимной природы, которые появляются при ремоделировании торакального русла задних кардинальных вен. У плодов 9-й нед. к предпозвоночным лимфатическим каналам подключается ретроаортальный лимфатический мешок поясничной области.

У плодов 10-13-й нед. яремные лимфатические мешки и краниальные отрезки предпозвочных каналов постепенно трансформируются в яремно-предпозвоночные лимфатические сплетения с зачатками узлов. Механизм преобразований – intussusceptive lymphangiogenesis. При этом полость первичных лимфатических структур посредством сливающихся инвагинаций преобразуется в сплетение лимфатических капилляров. Мезенхимные зачатки латеральных глубоких шейных и предпозвоночных лимфатических узлов в эти сроки окружены сплетением лимфатических капилляров.

У плодов 13-19нед. имеет место адаптивный процесс магистрализации яремно-предпозвоночных лимфатических сплетений. Он происходит в условиях возрастающей лимфопродукции и наличия незрелых узлов, замедляющих лимфоток. Совершается в сроки, когда основными факторами лимфотока являются vis a tergoи экстралимфатическое воздействия. Его сущность – выбор оптимальных путей лимфотока. Механизм – редукция части сплетения. Результат – появление устойчиво сохраняющихся вариантов. Последние являются отражением параметров магистрализации – неодинаковой степени, топографического проявления и протяженности. При этом варианты строения шейного отрезка протока оформляются раньше других отделов – к исходу 15-й нед.

При сильной магистрализации шейный отрезок грудного протока у плодов имеет мономагистральное строение (28,3 %). При слабой – сплетение лишь уменьшает свою плотность и устойчиво сохраняется в последующем (3,8 %). При средней степени процесса оформляются полимагистральные варианты шейной части протока (67,9 %), которые представлены двумя магистралями (41,5 %), тремя магистралями (15,1 %), магистралью с коллатералью (9,4 %) и магистралью с сопровождающим сплетением (1,9 % случаев).

Магистрализация лимфатических сплетений имеет медиальное, латеральное или сочетанное топографическое проявление. Они определяют позицию шейной части грудного протока относительно сосудов левого венозного угла. При медиальном проявлении адаптивные преобразования в основном охватывают предпозвоночную часть сплетения, которая располагается позади и медиальнее внутренней яремной вены и венозного угла. При его реализации шейная часть протока залегает справа от внутренней яремной вены и ее условного продолжения вниз (58,5 % случаев). При латеральном проявлении изменениям подвергается яремная часть сплетения. Он обеспечивает позицию терминального отрезка протока слева от внутренней яремной вены (1,9 % случаев). При сочетанном проявлении магистрализации в адаптивный процесс вовлекаются обе части яремно-предпозвоночного сплетения, а шейный отдел имеет два фрагмента: медиальнее и латеральнее наружной границы левой внутренней яремной вены (39,6 % случаев).

Протяженность магистрализации определяет верхний уровень расположения шейной части протока и выраженность его дуги. При малой протяженности проток локализуется ниже уровня C VI и дуга протока отсутствует (15,1 % случаев). При умеренной – проток достигает C VI и C VII (64,2 % случаев) и часто образует дугу. При большой – проток поднимается в виде крутой дуги до уровня C IV и C V(20,7 %). В целом дуга грудного протока выявлена в 64,2 % случаев. Чаще всего она одиночная (49,1 % случаев), реже – двойная (15,1 % случаев). При полимагистральной шейной части протока ее нередко формируют только верхние русла.

Комбинации неодинаковой степени магистрализации (сильной, средней или слабой), топографического проявления (медиального, латерального или сочетанного) и различной протяженности (малой, умеренной или большой) проявляются многообразием организации шейной части грудного протока. Ее строение в большинстве наблюдений отражает среднюю степень (67,9 %), медиальное топографическое проявление (58,5 %) и умеренную протяженность (64,2 %) магистрализации левого яремно-предпозвоночного лимфатического сплетения. Горизонтальная линия, проведенная через венозный угол и вертикальная – вдоль наружной границы левой внутренней яремной вены, позволяют идентифицировать три типа строения шейной части грудного протока: яремный (51,0 %), подъяремный (11,3 %) и комбинированный (37,7 % случаев).

При яремном типе шейная часть локализуется медиальнее левой внутренней яремной вены (9,4 %), медиальнее и позади нее (26,4 %), справа, позади и слева от этого сосуда (15,2 %). Подъяремный тип характеризуется расположением шейного отрезка протока ниже внутренней яремной вены, позади венозного угла или плечеголовной вены. Комбинированный вариант отличается наличием у шейной части протока яремной и подъяремной (20,7 %), яремной и подключичной (9,4 %), подъяремной и подключичной (5,7 %), яремной, подъяремной и подключичной порций (1,9 % случаев). Каждый из типов представлен вариантами строения шейной части протока в виде мономагистрали, сплетения или промежуточных форм. Независимо от типа шейная часть грудного протока постоянно связана с дистальными участками яремного сплетения, которое в

значительной степени персистирует. В 53,2 % наблюдений лимфатические узлы включаются в лимфоток шейной части грудного протока. При этом чаще всего связаны с ней приносящими и выносящими сосудами (32,5 %).Намного реже прерывают ее (9,4 %) и редко определяются внутри сплетения (3,8 %). Верхние русла иногда впадают в нижние яремные узлы (7,5 % случаев).

В большинстве наблюдений шейная часть протока открывается только в левый венозный угол (44 %), реже – во внутреннюю яремную вену (28 %) и крайне редко – в подключичную вену (4 % случаев). В четверти наблюдений констатированы варианты сочетанного впадения: в венозный угол и подключичную вену (12 %), в венозный угол и внутреннюю яремную вену (4 %), в венозный угол, внутреннюю яремную и подключичную вены (8 % случаев). Количество лимфо-венозных соустий варьирует от одного до четырех. Одно соустье выявлено в 54,7 %, два – в 26,4 % и три-четыре – в 18,9 % случаев.

Независимо от варианта и типа шейная часть протока у плодов 15-16 нед. имеет строение безмышечного лимфатического сосуда. Тонкий мышечный слой начинает оформляться только у плодов 8 месяцев. В эти же сроки завершается вторичная дифференцировка связанных с ним лимфоузлов. Поэтому варианты шейной части протока подразделяем на преддефинитивные и дефинитивные.

Заключение. Проведенное исследование позволяет утверждать, что множественные лимфатические зачатки на шее и верхнегрудной области имеют веномезенхимную природу. Первичные лимфатические структуры (яремные мешки и предпозвоночные каналы левой стороны), причастные к развитию шейного отдела грудного протока, отличаются от зачатков размерами и оформлением выстилки из лимфатических эндотелиоцитов. Механизм intussusceptive lymphangiogenesis обеспечивает трансформацию этих первичных лимфатических структур в яремно-предпозвоночное лимфатическое сплетение с зачатками узлов. Многочисленные варианты мономагистрального, полимагистрального и сплетениевидного строения шейного отдела грудного протока формируются не у эмбрионов, а в ходе магистрализации лимфатических сплетений у плодов. Они отражают различную степень, протяженность и топографическое проявление этого адаптивного процесса. При этом дефинитивные варианты отличаются от преддефинитивных только выраженной зрелостью стенки грудного протока (развитие мышечного слоя) и связанных с ним узлов (вторичная дифференцировка).

Литература

1. Бобрик, И.И. Развитие кровеносных и лимфатических сосудов / И.И. Бобрик, Е.А. Шевченко, В.Г. Черкасов. – Киев: Здоров'я, 1991. – 207 с.
2. Жданов, Д.А. Хирургическая анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов и узлов туловища / Д.А. Жданов. – Горький: Изд-во Горьк. Ун-та, 1945. – 308 с.
3. Круцяк, В.Н. Развитие грудного протока в пренатальном периоде онтогенеза человека / В.Н. Круцяк, И.Ю. Полянский // Архив анатомии. - 1983. – Т. 85. – Вып.11. – С.79-84.

4. Филиппов, А.И.О морфологии грудного лимфатического протока плодов человека / А.И. Филиппов, И.К. Бродская// Материалы IX науч. конф. по возрастной морфологии, физиологии и биохимии. – М.: «Просвещение», 1969. – С. 473-474.
5. Шуркус, В.Э. Грудной проток (теоретический и прикладной аспекты) / В.Э. Шуркус, Е.А. Шуркус, Л.Д. Роман. – СПб: ЛООД, 2003. –284 с.
6. Balankura, N.K. Development of mammalian lymphatic system / N.K. Balankura // Natura (London). –1951. – V.168. – №1. – P. 196-197.
7. Kampmeier, O. F. Evolution and comparative morphology of the lymphatic system / O. F. Kampmeier. – Springfield: Charles C. Thomas, 1969. – 620 p.
8. Putte, S.C. J. van der. The development of the Lymphatic System in Man / S.C. J. van der.Putte. - Berlin Heidelberg New York: Springer - Verlag, 1975.– 60p.
9. Sabin, F.R. The lymphatic system in human embryos, with a concidertion of the morphology of the system as wholly/F.R. Sabin // Amer. J. Anat. – 1909. – V. 9. – P. 43-93.
10. Töndury, G. ZurOntogenese des Lymphatischen System/G.Töndury,St.Kubik//Handbuch der Allgemeinen Pathology. Bd. III/6. Lymphgefasssystem. Lymph Vessels system. – Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 1972. – P. 1-38.

ЛИМФОИДНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ МОЧЕТОЧНИКА ЧЕЛОВЕКА В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

Бахмет А.А., Кузнецова М.А., Клочкова С.В.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

LYMPHOID STRUCTURES OF THE HUMAN URETER AT DIFFERENT AGES

Bakhmet A.A, Kuznetsova M.A, Klochkova S.V.
I.M.Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University) (Moscow, Russia)

В последние десятилетия заболеваемость и смертность населения Российской Федерации постоянно растет, что связано, с одной стороны, с ростом доли пожилого населения, с другой стороны, с недостаточной эффективностью системы профилактики и предотвращения заболеваний. Среди заболеваний пожилого и старческого возраста широко распространены инфекционные болезни мочевыводящих путей [2,3]. Органы иммунной системы, отвечающие за формирование иммунологической защиты от различных повреждающих факторов, имеют ряд закономерностей. В частности, наступление ранних инволютивных процессов и, как следствие, возникновение различных патологических состояний [2,3,4]. Исследования лимфоидных (иммунных) структур мочевыводящих путей позволяет понять механизмы зашиты органов мочевой системы при развитии воспалительных и других заболеваний, а также оценить их компенсаторные возможности [1,2,3]. По данным литературы известно, что одну из ведущих ролей в формировании иммунологической защиты и распространения чежеродных агентов играют малые железы в стенках полых внутренних органов [5,6]. Морфологически выделяют два почти равных отдела мочеточника - брюшной и тазовый, в последнем, кроме того, выделяют интрамуральную часть, расположенную непосредственно в стенке мочевого пузыря [1].

На сегодня в литературе имеются данные о изучении лимфоидных образований в лоханке и почечных чашках [8,9]. До настоящего времени индивидуальные особенности цитоархитектоники лимфоидных образований мочеточников в норме у человека в различные возрастные периоды и взаимоотношение малых желез с лимфоидными образованиями недостаточно изучены.

Целью настоящей работы является комплексное изучение клеточного состава и цитоархитектоники лимфоидных образований в стенках мочеточника человека в постнатальном онтогенезе.

Материал и методы исследования.

Мочеточники забирали от 67 трупов людей обоего пола в возрасте от рождения до старости, погибших от случайных причин и не имевших в момент смерти заболеваний крови, органов иммунной, лимфатической систем и мочеполового аппарата, отсутствие заболеваний контролировалось заключениями судебно-

медицинских и патологоанатомических исследований. По группам материал был группирован в соответствии с общепринятой возрастной периодизацией (Аршавский П.А., Бунак В.Б., 1966) и охватывал все периоды постнатального онтогенеза.

Исследования окрашенных гистологических срезов мочеточника проводили на светооптическом микроскопе "Биолам" при следующем увеличении: окуляр-10х объектив-8, 40, 90. При помощи морфометрической сетки А. А. Глаголева (1941) в модификации С. Б. Стефанова (1974) определяли процентное содержание различных видов клеток в лимфоидных узелках мочеточника. При этом в каждом поле зрения (ок. 10 об. 90) подсчитывалось 500-1000 клеток. Одновременно подсчитывали число клеточных элементов на единицу площади, за которую принимали площадь морфометрической сетки под увеличением в 900 раз (0,017 кв.мм).

Статистическая обработка полученных цифровых данных выполнена при помощи микрокалькулятора "Casio-31" (Япония) по формулам и таблицам, предложенным С. Е. Стрелковым (1987). Фотографирование препаратов осуществляли на фотомикроскопе "Opton" (Австрия), "Jenaval" (ЧСФР).

Результаты исследования и обсуждение.

В результате проведенного исследования установлено, что лимфоидные образования в брюшном отделе мочеточников представлены диффузными скоплениями, где лимфоидные клетки образуют в слизистой оболочке слой в несколько клеток лимфоидного ряда и лимфоидные узелки. В тазовом отделе стенки мочеточника лимфоидные клетки образуют лимфоидные скопления (предузелки), которые представляют собой неправильной округлой формы образования, расположенные обычно в слизистой оболочке и подслизистой основе органа.

При изучении микротопографии лимфоидных узелков мочеточника выявлено, что расстояние от лимфоидного узелка до эпителиального покрова органа увеличивается от 18 мкм у грудных детей до 230 мкм у лиц старческого возраста. Наименьшее расстояние от лимфоидного узелка до мышечной оболочки мочеточника приходится на грудной возраст (23 мкм), а наибольшее значение данного показателя обнаружено в подростковом возрасте, где оно достигает 151 мкм.

Плотность расположения малых лимфоцитов в различные возрастные периоды изменяется соответственно динамике их процентного содержания. У детей данный показатель варьирует в пределах от 7 до 9 клеток на единицу площади и постепенно возрастает до максимального значения данного показателя в 1-м периоде зрелого возраста, где он составляет 38 клеток, т.е. в среднем возрастает в 4 - 5 раз. Со 2-го периода зрелого возраста наблюдается некоторое постепенное снижение плотности расположения малых лимфоцитов и в старческом возрасте данный показатель достигает 18 клеток на единицу площади (0,017 кв. мм).

Плотность расположения средних лимфоцитов в различные возрастные периоды составила в среднем 1-3 клеток на единицу площади (0,017 мм кв.).

При изучении цитоархитектоники и микротопографии лимфоидных узелков мочеточника нами установлено, что малые и средние лимфоциты обычно образуют цепочки, насчитывающие от 4-6 до 7-10 клеток, и ориентированные перпендикулярно поверхности эпителия.

Интересен тот факт, что у детей мы обнаружили более короткие цепочки, состоящие из 3-4 малых и средних лимфоцитов, в то время как в юношеском, подростковом и зрелом возрастах эти цепочки насчитывали уже 5-10 клеток.

Кроме того, мы обратили внимание на наличие различных клеточных групп и ассоциаций. Наиболее часто в лимфоидных узелках мочеточника встречаются 2 рядом расположенных малых и средних лимфоцитаи группы,состоящие из малых и средних лимфоцитов. Группы клеток обычно включали в себя от 3 до 4-5 малых и средних лимфоцитов. Кроме того, мы выявили наличие своеобразных цепочек, расположенных в слизистой оболочке мочеточника и, ориентированных от лимфоидного узелка по направлению к эпителию органа. Эти цепочки, как правило, состояли из 3-4-5 малых, реже - средних лимфоцитов

Плотность расположения количества средних лимфоцитов в слизистой оболочке мочеточника на протяжении постнатального онтогенеза составляло от 1-2 клеток на единицу площади (0,017 кв.мм).

Характерной особенностью для диффузной лимфоидной ткани в слизистой оболочке мочеточника является наличие посткапиллярных венул во всех возрастных группах. Нередко к стенке венул плотно прилежат малые, реже - средние лимфоциты. Кроме того, на многих препаратах мы обнаруживали данные клетки в просвете этих сосудов. Следует подчеркнуть, что наиболее часто при исследовании обнаруживали посткапиллярные венулы от 1-го детского до юношеского возраста. С возрастом их количество несколько снижалось. Кроме того, в старших возрастных периодах клетки лимфоидного ряда в просвете сосудов встречались редко.

В стенке мочеточников обнаружено небольшое количество мелких желез, вокруг выводных протоков желез локализуются клетки лимфоидного ряда. Аналогичные данные были получены при изучении лимфоидных образований в стенке почечной лоханки и гортани в условиях нормы и в эксперименте [8,9,10,11].

В стенках мочеточников лимфоидные узелки выявляются во всех возрастных группах после рождения, за исключением периода новорожденности. Во всех возрастных группах - от грудного возраста и до старости, - лимфоидные узелки не содержат центра размножения.

Лимфоидные узелки в стенках полых внутренних органов, как показано при изучении экспериментального воздействия различных повреждающих факторов на живой организм, выполняют функцию иммунологической защиты [7,9,12]. Наряду с этим, через расширенные выводные протоки и стенки вен с высоким эндотелием, поданным некоторых авторов, происходит миграция клеток лимфоидного ряда к месту проникновения различных повреждающих факторов, в том числе воспалительных агентов[6,7].

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что лимфоидные образования в стенках мочеточника встречаются во всех возрастных периодах, начиная от детского возраста и заканчивая пожилым и старческим возрастом.

Литература

1. Сапин, М.Р. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н. и др. - Москва, 2012.- Том 2.- С. 1.

2. Сапин, М.Р. Функциональная анатомия органов малого таза / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Чава С.В. - Элиста, 2010. – С. 1.
3. Сапин, М.Р Функциональная анатомия мочевых органов человека / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Чава С.В.. Элиста, 2011. – С. 1.
4. Никитюк, Д.Б. Современные представления об общих закономерностях макро-микроскопической анатомии лимфоидных органов / Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4. № 2 (14). С. 9-13.
5. Сапин, М.Р. Вопросы классификации и морфогенез малых желез стенок полых внутренних органов / Сапин М.Р., Николенко В.Н., Чава С.В. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2013.- Т. 2. № 1 (5). - С. 9-17.
6. Сапин, М.Р. Закономерности морфогенеза малых желез стенок полых внутренних органов / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Чава С.В. // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2013. Т. 12. № 1. С. 72-78.
7. Чава, С.В.Исследование лимфоидных структур слизистой оболочки гортани крыс в условиях воздействия на организм паров ацетальдегида различной концентрации (экспериментально-морфологическое исследование). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова. Москва, 1998.
8. Клочкова, С.В. Реактивные изменения лимфоидных образований гортани крыс при воздействии паров ацетальдегида в условиях эксперимента / Клочкова С.В., Мухамедиева Л.Н. // Российские морфологические ведомости. 1995. № 3. С. 25-26.
9. Золотарева, М.А. Клеточный состав и цитоархитектоника лимфоидных образований в слизистой оболочке мочеточников человека в зрелом, пожилом и старческом возрастах / Золотарева М.А., Бахмет А.А., Кузнецова М.А. и др. // Морфологические ведомости. 2016. Т. 24. № 3. С. 21-25.
10. Бахмет, А.А. Особенности ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками маточных труб и мочеточников человека / Бахмет А.А., Кузнецова М.А., Мирошкин Д.В. // Хирургическая практика. -2015. -№ 3.- С. 65-70.
11. Бахмет, А.А. Морфологическое строение слизистой оболочки мочеточника и маточных труб / Бахмет А.А., Кузнецова М.А., Мирошкин Д.В. // Академический журнал Западной Сибири.- 2015.- Т. 11. № 2 (57).- С. 141-142.
12. Бахмет, А.А. Особенности ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками маточных труб и мочеточников человека / Бахмет А.А., Кузнецова М.А., Мирошкин Д.В. // Хирургическая практика.- 2015.- № 3.- С. 65-70.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ИММУННЫЕ СТРУКТУРЫ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ И В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Вовкогон А.Д., Васянина К.А., Тимофеева М.О.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

INFLUENCE OF VARIOUS ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE IMMUNE STRUCTURES OF SOME ORGANS AND IN EXPERIMENTAL CONDITIONS

Vovkogon A.D., Vasyanina K.A., Timofeeva M.O.
I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University) (Moscow, Russia)

В современных условиях стремительного научно-технического прогресса постоянно возрастает количество факторов внешней среды, оказывающих влияние на организм человека. Изучение реакции различных систем организма на возможное внешнее воздействие, в данных условиях, является весьма актуальным. Иммунная система одна из первых включается в реакцию в ответ на внешние воздействия. Ответная реакция иммунной системы проявляется изменением плотности лимфоидной ткани и её клеточного состава практически всех периферических иммунных органов [6].

Селезёнка формирует генерализованный иммунный ответ всего организма на проникновение антигена, воспалительный процесс или любое другое нарушение гомеостаза организма. В селезёнке раньше чем в других органах начинается синтез IgMв ответ на антигенное воздействие и уже на вторые сутки в белой пульпе происходит активация лимфоцитов. Многочисленные макрофаги селезёнки активно участвуют в фагоцитозе и утилизации изношенных элементов крови, а также бактерий и злокачественных (опухолевых) клеток [3,4,5,8]. После воздействия на организм внешних факторов значительной интенсивности наблюдается снижение плотности клеток в лимфоидных структурах белой пульпы селезенки и уменьшение её относительного объёма по отношению к красной пульпе при этом клеточный состав меняется незначительно [3,5]. Продолжительное антигенное воздействие приводит к возрастанию в белой пульпе процессов пролиферации [7].

Воздействие эмоционально-стрессирующего фактора характеризуется высокой реактивностью лимфоидного аппарата в стенке желудка крыс. Эти изменения однотипны на всем протяжении стенки желудка и качественно не зависят от индивидуальной устойчивости к стрессу. Однако у восприимчивых к стрессу крыс структурные изменения лимфоидной ткани желудка выражены в большей степени, по сравнению с крысами, устойчивыми к стрессу. Эти изменения проявляются в виде уменьшения общего количества лимфоидной ткани, снижения лимфоцитопоэза и усиления клеточной дегенерации. Экспериментальный стресс вызывает в стенке желудка уменьшение количества лимфоидных узелков с центром и без центра размножения, длины и ширины лимфоидного узелка, его площади на срезе и размеров центра размножения у лимфоидных узелков по сравнению с контролем[1].О неблагоприятном влиянии эмоциональной нагрузки на функционально активные зоны

селезенки у крыс свидетельствует достоверное увеличение макрофаго-пролиферативных и деструктивных процессов[4].

Моделирование воздействия гипокинезии приводит к нарастанию деструктивных процессов во всех изученных структурных зонах собственной пластинки 12-перстной кишки. Они проявляются снижением количества лимфоцитов, плазматических и молодых форм клеток и увеличением числа содержания клеток гранулоцитарного ряда. Полученные данные свидетельствуют о негативном влиянии гипокинезии на клеточный состав лимфоидных структур слизистой оболочки 12-перстной кишки экспериментальных животных. Деструкция клеток лимфоидного ряда, протекающая параллельно с накоплением эозинофилов и снижением содержания плазматических и молодых форм клеток, является свидетельством ослабления защитного барьера стенки 12-перстной кишки, подавлением местного гуморального иммунитета и усиления ее аллергизации [2].

Литература

1. Тимофеева, М.О. Лимфоидный аппарат в стенке желудка у крыс при действии эмоционального стресса/ Тимофеева М.О., Вовкогон А.Д.//Журнал анатомии и гистопатологии. -2015. -Т. 4. № 3 (15). -С. 118-119.
2. Васянина, К.А. Цитоархитектоника лимфоидных образований стенки 12-перстной кишки в норме и при 30-суточной гипокинезии/ Васянина К.А., Вовкогон А.Д.//Морфологические ведомости. -2013.- № 4. -С. 103-105.
3. Чава, С.В. Структурная характеристика иммунных образований селезенки мышей после воздействия радиационного фактора низкой интенсивности/ Чава С.В., Буклис Ю.В.//Морфологические ведомости.-2011.- №4.-С.65-68.
4. Бахмет, А.А. Реакция селезенки у активных и пассивных крыс при стрессорном воздействии, с предварительным введением синтетического аналога актг-семакса/ Бахмет А.А., Коплик Е.В.//Академический журнал Западной Сибири. 2014.- Т. 10. № 2 (51). -С. 115.
5. Евлахова, Л.А. Структурные особенности белой пульпы селезёнки у мышей после радиационного воздействия низкой интенсивности/ Евлахова Л.А., Чава С.В., Акыева Н.К.// Морфологические ведомости.-2013.-№2.-С.98-100.
6. Никитюк, Д.Б. Современные представления об общих закономерностях макро-микроскопической анатомии лимфоидных органов/ Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т., Кварцхелия А.Г.//Журнал анатомии и гистопатологии.-2015.-Т.4, №2.-С. 9-13.
7. Буклис, Ю.В. Исследование иммунных компонентов селезенки в экспериментальных условиях/ Буклис Ю.В., Вовкогон А.Д.//Сб. науч.тр.: «Однораловские морфологические чтения». Воронеж-2018.-С. 40-41.
8. Кварацхелия, А.Г. Морфологическая характеристика тимуса и селезенки при воздействии факторов различного происхождения / Кварацхелия А.Г., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. и др.// Журнал анатомии и гистопатологии.- 2016. - Т. 5. № 3. - С. 77-83.

МОРФОЛОГИЯ И КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ТИМУСА У ЛЮДЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Ерофеева Л.М.
ФГБНУ НИИ морфологии человека (г. Москва, Россия)

THE MORPHOLOGY AND THE CELLULAR COMPOSITION OF THE THYMUS IN PEOPLE OF OLDER AGE GROUPS

Erofeyeva L.M.
Research Institute of Human Morphology (Moscow, Russia)

Увеличение средней продолжительности жизни людей диктует необходимость поиска новых медицинских технологий, позволяющих снизить уровень заболеваемости и продлить период активной жизни. Важная роль в поддержании иммунного гомеостаза отводится тимусу. Однако морфология этого органа у людей старших возрастных групп изучена недостаточно [2-5].

Целью настоящего исследования явилось получение количественных параметров микроанатомии и клеточного состава функциональных зон тимуса у практически здоровых людей старших возрастных групп (от I зрелого периода до старческого возраста). Исследования показали, что гистологическая структура тимуса у людей I-го зрелого возрастного периода (21-35 лет) претерпевает значительные изменения по сравнению с тимусом людей юношеского возраста. На гистологических срезах наряду с дольками, имеющими нормальную гистологическую структуру видны дольки с сильно выраженной фрагментацией коркового вещества и замещением паренхимы жировой тканью. В мозговом веществе встречаются многочисленные тимические тельца в зрелой стадии. Большинство из них инфильтрировано лимфоцитами, что говорит об активных процессах фагоцитоза в тимических тельцах. Корковое вещество на гистологических срезах сгруппировано в виде узелков. Мозговое вещество преобладает над корковым по площади. Изучение клеточного состава структурно-функциональных компонентов тимуса показало, что, несмотря на выраженные процессы жирового перерождения органа, клеточный состав изменяется незначительно. Абсолютное количество клеток на единице площади гистологического среза составляет в подкапсулярной зоне – 71,4+0,2 клетки, в корковом веществе – 78,0+7,2 клетки, в мозговом веществе – 51,3+2,5 клетки. Из них более 60% приходится на малые лимфоциты, более 10% – на средние лимфоциты. Доля малодифференцированных клеток состаяляет 3,08+0,42% – в подкапсулярной зоне, 2,79+0,57% – в корковом веществе и 1,37+0,26% – в мозговом веществе. Однако уровень митотической активности клеток в корковом веществе не превышает 1%, а в мозговом веществе составляет всего 0,2%. Отмечается высокое содержание плазматических клеток, зрелых форм эозинофилов и высокий уровень деструктивных процессов. Количество разрушенных клеток составляет в подкапсулярной зоне – 3,36+0,27%, в корковом веществе – 6,16+2,87% и в мозговом веществе – 8,56+3,73%. Во II зрелом возрастном периоде (36-60 лет) инволютивные изменения в тимусе сильно прогрессируют. Так, в начале периода, т.е. у людей 37 лет, гистологическая структура тимуса незначительно отличается от таковой у людей I-го зрелого возраста. У людей

старше 50 лет тимус на гистологических срезах представлен в виде отдельных фрагментов коркового и мозгового вещества в жировой ткани. Вместе с тем следует отметить, что процесс инволюции имеет разную скорость течения у разных людей. Так, наряду с замещенными жировой тканью дольками тимуса у людей 50 лет встречаются также хорошо сохранившиеся дольки с типичной гистоструктурой. Изучение клеточного состава показало, что абсолютное содержание клеток на единице площади гистологического среза тимуса уменьшилось относительно показателей I-го зрелого возраста почти в 2 раза и составило: в подкапсулярной зоне – 37,52+2,47, в корковом веществе – 60,68+8,86 и в мозговом веществе – 41,88+1,67. Уменьшилось процентное содержание малых лимфоцитов, по-видимому, за счет усиления процессов распада клеток. Доля разрушенных клеток в мозговом веществе превысила 11%. Содержание малодифференцированных клеток остается достаточно высоким: 3,37+1,35% – в подкапсулярной зоне, 2,45+0,84% – в корковом веществе и 1,6+0,3% – в мозговом веществе. Значительно возрастает доля плазматических клеток особенно в мозговом веществе, где эти клетки составляют более 6% (2,98+2,23% – незрелых и 3,96+4,49% – зрелых форм этих клеток). Тимус людей пожилого возраста (56-74 лет) представляет собой полностью замещенные жировой тканью дольки. Изредка встречаются небольшие островки лимфоидной ткани в основном вблизи кровеносных сосудов. Клеточный состав таких островков включает в себя кроме лимфоцитов эпителиоретикулоциты, макрофаги, плазматические клетки. Абсолютное содержание клеток на единице площади среза составляет 44,8+10,15. В пожилом возрасте содержание клеток в корковом веществе тимуса почти в 2 раза меньше, чем у людей I зрелого периода. Доля малых лимфоцитов – 66,77+29,62%, средних лимфоцитов – 8,33+1,57%. Малодифференцированные и делящиеся клетки отсутствуют. У людей старческого возраста (75-90 лет) тимус представлен небольшими островками лимфоидной ткани, отдельно лежащими среди долек жировой ткани. Нередко можно наблюдать островки лимфоидной ткани вблизи кровеносных сосудов. Абсолютное содержание клеток на единице площади гистологического среза в таких островках составляет в среднем 35 клеток. Концентрация клеток лимфоидного ряда здесь, как правило, низкая. Хорошо просматриваются стромальные клетки (в среднем 48,58+5,75%), среди которых значительное количество клеток фибробластического ряда (17,71%). На долю малых лимфоцитов приходится чуть больше 25% (25,67+3,46). Малодифференцированные формы лимфоцитов встречаются редко, их суммарное содержание составляет 1,29+0,39%. Клетки с картинами митозов отсутствуют. Доля деструктивно измененных клеток составляет 10,69+1,48%. Количество макрофагов не превышает 1%. Встречаются гранулоцитарные лейкоциты и плазматические клетки. Содержание плазматических клеток составляет 5,46+0,88%.

Таким образом, наши исследования показали, что наибольшее прогрессирование инволютивных процессов в тимусе отмечается во II зрелом возрастном периоде. В результате чего в пожилом и старческом возрасте на месте тимуса отмечаются лишь небольшие островки лимфоидной ткани, окруженные жировой тканью. Отсутствие в тимусе людей пожилого возраста пролиферативных процессов, по-видимому, обусловлено как отсутствием притока предшественников из костного мозга, так и

снижением уровня секреторных процессов в клетках тимического микроокружения. Показано, что у старых мышей уменьшается число ядросодержащих клеток в костном мозге и существенно снижается концентрация в крови тимулина – высокоактивного гормона тимуса, который влияет на дифференциацию предшественников Т-лимфоцитов в костном мозге [1, 6]. Учитывая, что уменьшение митотического индекса лимфоцитов нами было отмечено не только в корковом, но и в мозговом веществе, с возрастом происходит сокращение рециркулирующего пула Т-лимфоцитов, т.е. Т-клеток памяти. Наши данные согласуются с результатами [7,8], которые также считают, что причиной возрастного снижения клеточного иммунитета является дефицит рециркулирующих лимфоцитов.

Литература

1. Лабунец, И.Ф. Возрастные особенности изменений клеточного состава костного мозга, мелатонинобразующей функции эпифиза и эндокринной функции тимуса у мышей разных линий / И.Ф. Лабунец// Успехи геронтологии, 2013. – Т. 26. - № 3. – С. 425-431.
2. Майбородин, И.В Возрастные изменения структуры лимфоидных органов: Обзор литературы / Майбородин И.В., Агзаев М.К., Рагимова Т.М. и др. // Успехи геронтологии, 2016. – Т. 29. - № 2. – С. 229-238.
3. Мирошниченко, И.В. Характеристика иммунитета долгожителей и выбор маркеров иммуностарения / Мирошниченко И.В., Столпникова В.Н., Левашова Т.В. и др. // Успехи геронтологии, 2014. – Т. 27. - № 3. – С. 452-456.
4. Чуров, А.В. Регуляторные Т-клетки и старение организма//Успехи геронтологии, 2013. – Т. 26. - № 4. – С. 603-609.
5. Ярилин, А.А. Старение иммунной системы и тимус//Клиническая геронтология, М.: «НЬЮДИАМЕД», 2003. – Т. 9. - № 3. – С. 8-17.
6. Nedjic, E. Autophagy in thymic epithelium shapes the T-cell repertoire and is essential for tolerance / E. Nedjic, M. Aichinger // Nature. 2008. Vol. 455. P. 396–400.
7. Joncourt F. Age-related changes of mitogen responsiveness in different lymphoid organs from outbred NMRI mice / Joncourt F., Bettens F., Kristensen F., De Weck A.L. // Immunobiology, 1981. – Vol. 158. – N 5. – P. 439-449.
8. Meredith P. Age-related changes in the cellular immune response of lymph node and thymus cells in long-lived mice / Meredith P., Pittor W., Gerbase-Delima M., Walford R.L. // Cell. Immunol., 1975. – Vol. 18. – N 2. – P. 324-330.

ЦИТОАРХИТЕКТОНИКА ТОЩЕКИШЕЧНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА У БЕЛЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ МЫШЕЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «ТИМАЛИН»

Коледаева Е.В., Панфилов А.Б., Чашников Д.Д.
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (г. Киров, Россия)

CYTOARCHITECTONICS OF LYMPHOID TISSUE IN WHITE NON-LINEAR MICE AFTER ADMINISTRATION OF THE IMMUNOMODULATOR "TIMALIN"

Koledaeva E.V., Panfilov A.B., Chashnikov D.D.
Kirov SMU (Kirov, Russia)

Введение.

В настоящее время особо актуальны сведения о строении, развитии, становлении центральных и периферических органов иммуногенеза, обеспечивающих защиту и адаптацию организма при неблагоприятных воздействиях экзогенной и эндогенной природы. Лимфатические узлы – являются составляющим звеном иммунной системы. В результате действия различных экзогенных и эндогенных факторов это звено может ослабевать. Для того чтобы улучшить или восстановить работу мезентериальных лимфатических узлов применяются иммуномодуляторы. В литературе имеются данные о влиянии иммуномодулятора полиоксидония на органы иммунной системы [1] «Тималин» - это иммуномодулятор группы препаратов эндогенного происхождения иммунорегуляторных пептидов. Он восстанавливает иммунологическую реактивность клеточного пула, регулирует количество и соотношение Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций, стимулирует реакции клеточного иммунитета, активирует фагоцитоз, усиливает процессы регенерации и кроветворения в случае их угнетения, а также улучшает процессы клеточного метаболизма. К сожалению, в современной литературе недостаточно сведений о действии иммуномодулятора «Тималин» на клеточный состав кишечноассоциированной лимфоидной ткани.

Цель работы – изучить цитоархитектонику тощекишечного лимфатического узла у белых нелинейных мышей после введения иммуномодулятора «Тималин».[4]

Материалы и методы.

Материалом для исследования служили комплекты кишечника 40 белых беспородных, нелинейных мышей самок (20 – опыт и 20 –контроль), возраста 9 месяцев, подобранных методом аналогов. На протяжении 7 дней мышам внутримышечно вводился препарат «Тималин» по 1 мл, содержащему 0,05 мг активного вещества. Выведение животных из эксперимента осуществлялось методом цервикальной дислокации. Фиксировали кусочки брыжеечных лимфатических узлов тонкой и толстой кишки в 10% нейтральном растворе формалина. Материал по общепринятой методике заливали в парафин. На микротоме изготавливали срезы толщиной 4-5 мкм. Полученные срезы окрашивали гематоксилином Гарриса с последующей докраской эозином, метиловым зелёным и пиронином по Унна.

Клеточные субпопуляции подсчитывали в функционально различимых зонах лимфатического узла: в корковом плато, лимфоидном узелке, паракортикальной зоне, мозговом веществе. Подсчёт клеточного состава по морфофункциональным зонам в брыжеечных лимфатических узлах производили на микроскопе МБИ – 6 (об.

100Хок.10), специализированной, усовершенствованной сеткой С.Б. Стефанова. Идентификацию учтённых в работе клеток проводили по Г.С. Катинасу. Полученные в работе цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики. Для каждой величины определяли средние Х1арифметические значения и доверительный интервал Lсредних арифметических величин с уровнем достоверности 95%.[2,3]

Результаты и обсуждение.

У белых нелинейных мышей самым крупным является тонкокишечный лимфатический узел. Гистологические исследования показали, что все морфофункциональные зоны в мезентеральных лимфатических узлах сформированы. Под капсулой залегает корковое плато, в котором отчётливо видны вторичные лимфоидные узелки. Они диффузно разбросаны в корковом веществе. Плотность основных клеток – лимфоцитов (больших, средних и малых) выше во всех морфофункциональных зонах. Большие лимфоциты имеют крупное, округлое ядро, диаметром 14мкм, расположенное несколько эксцентрично, окрашено слабо, цитоплазма слабо базофильная. Средние лимфоциты имеют диаметр 10 мкм. Ядро окрашено несколько интенсивнее, чем у больших лимфоцитов. Малые лимфоциты имеют интенсивно окрашенное ядро, вокруг которого находится узкий ободокбазофильной цитоплазмы. Диаметр клетки 5-7мкм. Вариабельность лимфоцитов по зонам лимфатического узла составила: в корковом веществе - 73,6%при норме-78,4%; во вторичном лимфоидном узелке - 72,9% при норме 69,7%; в паракортикальной зоне - 99,3 % при норме - 100%; в мозговом веществе - 79,26% при норме – 73,6% . Плотность лимфоцитов всех видов: большие -10,3%, средние – 47,6%, малые – 15% - довольно высокая в лимфоидном узелке по сравнению с нормой. По остальным морфофункциональным зонам лимфатического узла встречаются средние лимфоциты, а второе место занимают малые лимфоциты. Вторыми по количеству являются ретикулярные клетки. Ретикулярные клетки крупные, неправильной формы с несколькими отростками. При окраске метиловым-зелёным пиронином в цитоплазме ретикулярных клеток обнаруживаются крупные пиронинофильные гранулы. Число их по зонам лимфатического узла составило,в корковом плато – 29%,при норме - 21,6%; во вторичных лимфоидных узелках – 12,6%,по сравнению с нормой - 26,2%, в паракортикальной зоне – 1,66 % и в мозговом веществе - 8,66% при норме – 23,2%. Количество ретикулярных клеток, составляющих строму лимфатического узла, больше в корковом веществе. В результате введения иммуномодулятора стимулируется эффекторное звено гуморального и клеточного иммунитета, так число плазмо- и иммунобластов в герминативном центре вторичного лимфоидного узелка составляет 3,6 ±0,01 и соответственно иммунобластов 11,3±0,01. При световой микроскопии иммунобласты – клетки большого размера, сосветлоокрашенной цитоплазмой, с более бледным ядром, чем у лимфоцитов. Плазмобласты характеризуются меньшим, чем у иммунобласта ядром и эксцентричным расположением. Количество макрофагов невелико и составляет в лимфоидном узелке 2,3±0,01. Интенсивность митотического процесса и нарастание клеточного пула оценивали числом картинмитозов в мозговом веществе. Оно составило 1,3±0,01. Изредка встречаются тучные клетки.

Выводы.

1.Гистологически установлено у белых нелинейных мышей все морфофункциональные зоны в мезентериальных лимфатических узлах сформированы.

2. Главные клетки тощекишечного лимфатического узла - лимфоциты. Вариабельность больших лимфоцитов в паракортикальной зоне от 7% до 21% в корковом плато; средних от 41,3% в мозговом веществе до 63% в паракортикальной зоне; малых от9,6% в корковом плато до 29,3% в паракортикальной зоне. Второе место занимают ретикулярные клетки – 29% в корковом веществе. Зрелые и незрелые плазмоциты, макрофаги, тучные клетки и митотически делящиеся обнаруживаются в пределах от 1,3 до 2,3%.

3.После введения иммуномодулятора произошло увеличение клеточного состава лимфоцитов вторичного лимфоидного узелка с 69,7% до 72,9%,также в лимфоидном узелке обнаруживаются плазмо- и иммунобласты в пределахот 3,6% до 11,3% ,что свидетельствует о бластотрансформации клеток и как вывод стимуляции гуморального иммунитета.

Литература

1. Чава, С.В.Исследование периферических органов иммунной системы при введении в организм иммуномодуляторов нового поколения (экспериментально-морфологическое исследование) автореферат дис. ... доктора медицинских наук / Моск. мед. акад. им. И.М. Сеченова. Москва, 2007

2. Панфилов А.Б Цитоархитектоника лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у крупных хищников / Панфилов А.Б., Косых А.А., Козвонин В.А. и др. // Современные научно-практические достижения в ветеринарии – сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – 2014. С. 63-65.

3. Коледаева, Е.В. Клеточный состав лимфоидной ткани стенки тонкой кишки у мелких хищников / Коледаева Е.В., Панфилов А.Б., Козвонин В.А.// Иппология и ветеринария. – 2017. -№3. С. 127-131.

4. Чашников, Д.Д. Влияние иммуномодулятора «Тималин» на лимфоидную ткань стенки кишечника// Молодёжь, наука, медицина – материалы 63-й всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием г. Тверь. - 2017. -С. 188-189.

БИОГЕННЫЕ АМИНЫ И ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ ТИМУСА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КАНЦЕРОГЕНЕЗЕ, ВЫЗВАННЫМ ВВЕДЕНИЕМ N-МЕТИЛ-N-НИТРОЗОМОЧЕВИНЫ

Котёлкина А.А., Меркулова Л.М., Кострова О.Ю.
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (г. Чебоксары, Россия)

BIOGENIC AMINES AND THYMUS MAST CELLS UNDER EXPERIMENTAL CARCINOGENESIS CAUSED BY THE N-METHYL-N-NITROSOUREA ADMINISTRATION

Kotelkina A.A., Merkulova L.M., Kostrova O.Y.
I.N. Ulyanov Chuvash State University (Cheboksary, Russia)

Молочная железа – одна из наиболее частых локализаций новообразований в женском организме. Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении данной онкопатологии, показатели смертности от рака молочной железы остаются высокими [2].

Среди факторов риска, способных привести к развитию опухоли молочной железы, выделяют наследственную предрасположенность, сдвиги гормонального баланса, развитие иммунодефицита.

Тимус относится к органам, участвующим в противораковом иммунном ответе. Именно в этом органе идет дифференцировка Т-лимфоцитов. Предполагается, что развитие злокачественных опухолей происходит из-за снижения эффективности иммунного ответа.

Цель исследования - изучить морфофункциональное состояние биоаминсодержащих структур и тучных клеток тимуса при экспериментальном канцерогенезе.

Материалы и методы исследования. Эксперименты выполнены на 90 белых нелинейных крысах-самках. Кормление, уход и выведение крыс из эксперимента проводились в соответствии с правилами содержания лабораторных животных. Самки крыс были разделены на 2 группы. Первая – интактные крысы. Вторая группа – животные с введением канцерогена (N-метил- N-нитрозомочевины) в область одной молочной железы в дозе 2,5 мг на крысу еженедельно в течение 5 недель (в общей дозе 12 мг/крысу).

Из эксперимента животные были выведены через 1, 2 и 3 месяца после окончания введения канцерогена. Объект исследования – тимус.

В процессе патоморфологического исследования установлено, что к 1 месяцу выявляются предраковые изменения в молочной железе, через 2 месяца определяется пролиферация долек, фиброзно - кистозная мастопатия с дисплазией, через 3 месяца - прогрессирование опухолевого роста.

В работе использовались:

1. Люминесцентно-гистохимические методы: Фалька – Хилларпа для избирательного определения серотонина (СТ) и катехоламинов (КА); Кросса-Эвена – Роста для избирательного определения уровня гистамина (ГСТ) в отдельных

структурах тимуса. Уровень биогенных аминов определяли в условных единицах (у.е.) с помощью спектрофлуориметрической насадки ФМЭЛ – 1А на микроскопе ЛЮМАМ - 4.

2. Для оценки суммарно - направленного влияния биогенных аминов (БА) определяли соотношение (СТ+ГСТ)/КА. Этот показатель свидетельствует о функциональной активности клеток.

3. Метод окраски полихромным толуидиновым синим по Унна – для качественного и количественного определения популяций тучных клеток тимуса. По степени дегрануляции клеток выделяют: Т-0 — недегранулированные тучные клетки с плотно заполненными неразличимыми гранулами и ядром; Т-1 — клетки с отдельно различимыми гранулами и неполностью замаскированным ядром; Т-2 — клетки с хорошо различимыми гранулами как внутри, так и вокруг клетки и отчетливым ядром; Т-3 — опустошенные тучные клетки с единичными гранулами внутри и рассеянными гранулами вокруг клетки.

4. Достоверность полученных результатов эксперимента оценивали с помощью критерия Стьюдента ($p \leq 0,01$).

Результаты исследования.

При люминесцентной микроскопии под малым увеличением в тимусе интактных крыс визуализируются четко очерченные дольки разной формы и размеров с выраженной границей между более светлым корковым и темным мозговым веществом.

На границе между мозговым и корковым веществом располагаются люминесцирующие гранулярные клетки (ЛГК) – премедуллярные клетки (ПМК). По периферии дольки тимуса беспорядочно располагаются субкапсулярные клетки (СКК). Иногда встречаются тучные клетки.

На фоне введения канцерогена во всех препаратах сохраняется граница между корковым и мозговым веществом, но при этом количество ЛГК достоверно увеличивается на всех сроках исследования.

При цитоспектрофлуориметрическом методе исследования гистологических срезов тимуса через 1 месяц после курса инъекций в ПМК и в СКК количество серотонина снижается в 2,3 раза и в 1,8 раза соответственно. А содержание гистамина в этих же клетках, напротив, достоверно увеличивается в 1,5 раза по сравнению с интактными животными того же возраста ($p \leq 0,01$).

Через 2 месяца изменения выявлены в ПМК, в тимоцитах коркового и мозгового вещества: уровень гистамина в этих структурах достоверно уменьшается почти в 2 раза($p \leq 0,01$) .

Через 3 месяца в люминесцирующих гранулярных клетках обнаруживается достоверное снижение уровня серотонина и катехоламинов во всех структурах тимуса. Уровень гистамина, напротив, достоверно увеличивается в ПМК в 2 раза, в СКК в 3,3 раза, в тимоцитах коркового и мозгового вещества и в тучных клетках в 2 раза по сравнению с интактными животными соответствующего возраста ($p \leq 0,01$).

Таким образом, при введении канцерогена мы наблюдали изменения и по количеству клеток, и волнообразные изменения по содержанию в них биогенных

аминов. При этом наибольшие изменения происходят на сроке 1 и 3 месяца после окончания введения канцерогена.

При изучении соотношения (СТ+ГСТ)/КА пики его увеличения также приходятся на 1 и 3 месяц после окончания введения канцерогена.

Через 3 месяца после введения канцерогена было выявлено увеличение этого показателя в ПМК и СКК в 3 раза, в тимоцитах коркового вещества почти в 4 раза, в тучных клетках в 2,2 раза по сравнению с интактными животными того же возраста.

По данным литературы, это может свидетельствовать о подавлении функциональной активности клеток тимуса на фоне процесса канцерогенеза.

При окраске гистологических срезов тимуса полихромным толуидиновым синим по Унна в междольковых промежутках органа интактных крыс выявляется небольшое количество тучных клеток различных по степени дегрануляции. При этом преобладают недегранулированные Т-0(41%) и Т-1(30%) формы.

Через 1 месяц после введения канцерогена выявлено незначительное увеличение количества тучных клеток, отмечается преобладание дегранулированных Т-2 клеток - 33% и полностью опустошенных Т-3 -25% по сравнению с интактными животными.

Через 2 месяца общее количество тучных клеток в полях зрения превышает количество клеток в предыдущей группе и группе интактных крыс также за счет дегранулированных форм.

Через 3 месяца общее количество тучных клеток снижается до показателей интактных крыс, но при этом продолжают преобладать дегранулированные клетки (Т-2-33%) и полностью опустошенные (Т-3 – 24%) формы.

Таким образом, в начале развития опухолевого процесса количество ТК увеличивается, а по мере прогрессирования опухолевого процесса уменьшается, но при этом возрастает число дегранулированных и полностью опустошенных форм. По данным литературы известно, что тучные клетки моментально реагируют на развитие патологических процессов в организме, выделяя медиаторы системы иммунитета, биогенные амины, противовоспалительные цитокины, нейропептиды. Можно предположить, что усиление процессов дегрануляции свидетельствует об активном участии тучноклеточной популяции в процессе канцерогенеза[1].

При введении канцерогена наблюдается волнообразные изменения содержания биогенных аминов в исследуемых структурах тимуса. Наблюдается увеличение соотношения (СТ+ГСТ)/КА, что может свидетельствовать о подавлении функциональной активности клеток тимуса на фоне процесса канцерогенеза. По мере развития канцерогенеза выявляется достоверное увеличение дегранулированных (Т-2) и полностью опустошенных (Т-3) форм тучных клеток.

Выявленные нами изменения в структурах тимуса после окончания введения канцерогена могут свидетельствовать о функциональной напряженности иммунной системы. При этом наибольшие изменения наблюдаются через 1 и 3 месяца после окончания инъекций.

Литература

1. Котёлкина, А.А Тучные клетки тимуса на фоне введения канцерогена N-метил-N-нитрозомочевины / А.А. Котёлкина, Л.М. Меркулова, Г.Ю. Стручко, О.Ю.

Кострова, Е.В. Москвичев, М.Н. Михайлова// Материалы конференции "Спешите делать добро".-2016.-С.287-292.
2. Пучкова, О.С. Роль магнитно-резонансной томографии молочных желез в планировании органосохраняющих операций при раке молочной железы /О.С. Пучкова, В.Е. Синицын, Е.А. Мершина // Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии».-2016.-№6.- С.373-381.

СОСУДИСТЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТИМУСЕ КРЫС ПОСЛЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ЭТАНОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Пугач П.В.[1], Круглов С.В. [1], Карелина Н.Р.[2], Пиминова О.В. [1]
[1]*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (Г. Санкт-Петербург, Россия)*
[2]*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия)*

VASCULAR CHANGES OF THYMUS AFTER ANTENATAL ETHANOL INTOXICATION

Pugach P.V.[1], Kruglov S.V.[1], Karelina N.R.[2], Piminova O.V. [1]
[1]*North-Western State Medical University named after I.I Mechnikov (Saint-Petersburg, Russia)*
[2]*Saint-Petersburg State Pediatric Medical University(Saint-Petersburg, Russia)*

Роль иммунной системы на всех этапах онтогенеза человека и млекопитающих животных трудно переоценить. На протяжении многих лет особое значение уделяется вопросам развития органов иммунной системы в антенатальном периоде онтогенеза в условиях нормы и эксперимента[1-4]. Особенности морфогенеза иммунных органов после воздействия этанола в антентальном периоде также служат объектом пристального внимания исследователей. Такой интерес к этой проблеме спровоцирован как широкой распространенностью потребления этанолсодержащих напитков населением, так и сложными иммуннологическими взаимоотношениями в системе «мать-плацента-плод», в которых тимус развивающегося организма играет одну из ключевых ролей. Как известно одним из характерных признаков как острого так и хронического отравления этанолом являются нарушения со стороны сосудистого русла. Это в первую очередь проявляется кровоизлияниями практически во все органы [5-6].

Таким образом, **целью** настоящего исследования явилось изучить особенности строения тимуса иего внутриорганного сосудистого русла у новорожденных крыс, в зависимости от длительности прегравидарной этаноловой интоксикации самок.

Работа выполнена на 383 новорожденных крысах, полученных от ранее не рожавших беспородных самок семимесячного возраста, для которых единственным источником жидкости до и во время беременности служил 15% раствор этанола. В зависимости от длительности воздействия этанола до наступления беременности на самок было сформировано 6 экспериментальных групп (ЭГ1-6). В ЭГ1 вошло

потомство крыс, получавших 15% раствор этанола в качестве единственного источника жидкости только во время беременности; новорожденные крысы ЭГ2 были получены от самок, дополнительно получавших этанол на протяжении 1 мес. до наступления беременности и на ее протяжении; ЭГ3. – 2 мес., ЭГ4 – 3 мес., ЭГ5 – 4 мес.; ЭГ6. – 5 мес. Контролем служили новорожденные крысы, полученные от интактных самок (КГ). Животных выводили из эксперимента путем декапитации под наркозом (пары хлорофлорма).

После препарирования тимус фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 24 часов и подвергали рутинной гистологической обработке с последующим заключением в парафин. На санном микротоме изготавливали серийные гистологические срезы толщиной 2-3 мкм. Окраска срезов тимуса производилась гематоксилином и эозином, а также азур-II и эозином. Срезы изучали при помощи светового микроскопа «МИКРОМЕД-3» со съемной камерой. Для классификации долек тимуса по площади на крупные, средние и мелкие рассчитывали средние величины их площадей раздельно для его правой и левой долей; определяли среднее квадратичное отклонение, затем выявляли максимальный и минимальный показатели этих параметров; вычисляли значения доверительных границ для средних значений площади долек.

Клеточный состав долек тимуса определялся на условной единице площади в 15000 мкм2. Значимость различий между двумя смежными возрастными группами определяли по непарному критерию Стьюдента, различия считали значимыми при P≤ 0,05.

Результаты и их обсуждение. У животных ЭГ1в тимусе отмечалось выраженное полнокровие и расширение капсулярных и междольковых сосудов, а также наблюдались внутрикапсулярные диапедезные кровоизлияния. Помимо этого внесосудистые эритроциты определялись непосредственно в паренхиме долек. В средних и мелких дольках их было немного и локализовались они в корковом веществе (КВ). В крупных дольках количество экстраваскулярных эритроцитов значительно больше и определяются они либо в КВ, либо на границе КВ и мозгового вещества (МВ).

Для животных ЭГ2 было характерно сужение сосудов капсулы тимуса, а для междолевых, междольковых и внутридольковых сосудов – расширение и полнокровие. Отличительной особенностью тимуса животных этой группы являлось отсутствие разделения его правой доли на дольки. В ней отмечалось резкое расширение и полнокровие сосудистого русла, а также массивные внесосудистые скопления эритроцитов. Во всех структурно-функциональных зонах отмечалось значительное количество экстраваскулярных эритроцитов.

В тимусе новорожденных крыс ЭГ3, также как и в ЭГ2 отсутствовало разделение на дольки в правой доле, а в левой – доминировали крупные дольки. Во всех долях можно было обнаружить умеренное количество свободныхэритроцитов.

У животных ЭГ4 по количеству в левой доле тимуса преобладали крупные дольки, а в правой – мелкие, однако по показателю площади в обеих долях доминировали крупные. Нами выделено три варианта строения долек органа: 1) дольки

с относительно хорошо сформированными структурно-функциональными зонами; 2) дольки, с преимущественными изменениями в субкапсулярной зоне; 3) дольки с резко измененной структурой всех зон (отсутствие границы между корковым и мозговым веществом, резкое снижение количества клеток лимфоидного ряда вплоть до их отсутствия). Дольки, с преимущественными изменениями всубкапсулярной зоне встречались постоянно. В таких дольках свободные эритроциты постоянно определялись главным образом в корковом веществе. Их количество сильно варьировало от единичных (2-3 в поле зрения) до массивных скоплений. В дольках с резко нарушенной структурой регистрировались расширенные и запустевающие сосуды.

В тимусе крыс ЭГ5 во всех мелких дольках регистрировались единичные (до 5 в поле зрения) экстраваскулярные эритроциты, расположенные преимущественно по периферии долек. В крупных и, в меньшей степени, средних дольках свободные эритроциты иногда в значительных количествах локализовались преимущественно в КВ.

В тимусе крыс ЭГ6.разделение паренхимы органа на дольки не было завершено, Со стороны сосудистого компонента отмечались массивные скопления экстраваскулярных эритроцитов как в паренхиме, так и во внутриорганной соединительной ткани. В последнем случае на некоторых участках они из вне сдавливали и нарушали структуру коркового вещества

Приведенные данные свидетельствуют о том, что нарушения кровообращения в тимусе в виде кровоизлияний, расширения и полнокровия сосудов являются постоянным спутником антенатальной этаноловой интоксикации. Вместе с тем их выраженность не всегда коррелирует с длительностью прегравидарной этаноловой интоксикации.

Таким образом, степень выраженности сосудистых изменений в тимусе находится в тесной связи с его зрелостью и имеет выраженные локальные особенности как между долями, так и в пределах одной доли. Выраженная структурная задержка становления тимуса сопровождается и более интенсивными сосудистыми изменениями внутриорганного сосудистого русла тимуса.

Литература

1. Альтшулер, В.Б. Алкоголизм.- М., 2010.- 264 с.
2. Никитюк, Д.Б., Современные представления об общих закономерностях макро-микроскопической анатомии лимфоидных органов / Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2015.- Т. 4. № 2 (14).- С. 9-13.
3. Кварацхелия А.Г. Морфологическая характеристика тимуса и селезенки при воздействии факторов различного происхождения / Кварацхелия А.Г., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2016.- Т. 5. № 3.- С. 77-83.
4. Пугач, П.В Особенности строения тимуса и краниальных брыжеечных лимфатических узлов у новорожденных крыс, после пренатального воздействия этанола // Морфология. 2013.Т. 144.№ 4.С. 30-35.

5. Сапин, М.Р., Иммунная система, стресс и иммунодефицит / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. - М.: Джангар, 2000.- 184 с.
6. Торбек, В.Э. Морфофункциональное состояние ретикулоэпителиальных клеток тимуса у потомства алкоголизированных крыс // Морфология.- 2010. - Т.137. № 4.- С.91.

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ НА ТИМУС, ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

Савельева Л.В., Варакута Е.Ю., Григорьева Л.А.,
Данильчук Р.В., Дробатулина Д.А., Лебедева Н.М., Мельник Ю.Ю.
ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России
(Сибирский медицинский университет), (г. Томск, Россия)

EFFECT OF THERAPEUTIC MUD ON THE THYMUS, LYMPH NODES

Savelyeva L. V., Varakuta E. Yu., Grigoryeva L. A., Danilchuk P. V., Drobatulina D. A., Lebedeva N. M., Melnik Yu. Yu.
Siberian state medical University (Tomsk, Russia)

Введение. Исходя из того, что лимфоидные органы относят к маркерам воздействия внешних факторов на внутреннюю среду организма, впервые исследованы изменения клеточного состава и структурной организации центральных и периферических лимфоидных органов при воздействии лечебной грязи согласно концепции лимфатического региона, сформулированного Ю.И.Бородиным (1993, 2007). Изучение структурно-клеточных изменений данных органов позволяет составить представление о процессах, происходящих в них, оценить ответную реакцию лимфоидных органов на воздействие пелоидов, саногенный эффект которых издавна известен.

Цель работы: изучить клеточный состав и структурную организацию центральных лимфоидных органов (тимуса), периферических лимфоидных органов – паратимических и трахеобронхиальных лимфатических узлов через 7 суток после курсового воздействия лечебной грязи.

Подопытными животными служили белые крысы-самцы Вистар в возрасте 3,5 месяца. Лечебную грязь (37˚-40˚С) в виде аппликаций накладывали на выстриженную поверхность всей спины животных. Процедуры (10) проводили 2 дня подряд с интервалом в 1 день. Через 7 суток после последней аппликации крыс декапитировали под легким эфирным наркозом. Парафиновые срезы 5-7 мкм окрашивали азуром и эозином. С помощью морфометрических методов определяли общую площадь сечения, площади всех структурных компонентов тимуса, лимфатических узлов, корково-мозговой индекс (К\М). Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стъюдента.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного эксперимента получены следующие данные.

Возрастает площадь мозгового вещества, междольковых перегородок тимуса. Индекс К\М остается в пределах контрольных значений. В субкапсулярной зоне тимуса повышается численная плотность клеток за счет малых лимфоцитов. Во внутренней зоне коркового вещества тимуса уменьшается содержание бластов. В мозговом веществе тимуса возрастает количество малых лимфоцитов, содержание малодифференцированных клеток, эпителиоретикулоцитов снижается.

В паратимических лимфатических узлах увеличивается площадь коркового вещества за счет возрастания площадей коркового плато, паракортикальной зоны, площади, занимаемой лимфоидными узелками с центрами размножения. Площадь мозгового вещества становится меньше за счет уменьшения размеров мозговых тяжей и синусов. Снижается площадь краевого синуса. Индекс К\М возрастает. В корковом плато уменьшается численная плотность клеток за счет снижения количества малых лимфоцитов, возрастает число юных плазматических клеток, бластов. В паракортикальной зоне увеличивается количество бластов, зрелых плазматических, ретикулярных клеток. В центрах размножения лимфоидных узелков достоверных изменений не отмечается. В мозговых тяжах. увеличивается количество малых лимфоцитов. В мозговых синусах увеличивается количество малодифференцированных, юных плазматических клеток В трахеобронхиальных лимфатических узлах увеличивается общая площадь сечения по сравнению с контролем за счет возрастания площади коркового и мозгового вещества. Но индекс К\М не меняется. Увеличение площади коркового вещества обусловлено возрастанием всех его зон. Краевой синус расширяется. Мозговое вещество возрастает вследствие увеличения площади мозговых тяжей. Повышается количество средних лимфоцитов в центрах размножения, паракортикальной зоне. Число ретикулярных клеток увеличивается в мозговом веществе (мозговых тяжах, мозговых синусах).

Проведенное исследование показало, что структурно-клеточные изменения тимуса косвенно свидетельствуют об усилении иммиграционных процессов. В паратимических лимфатических узлах отмечаются изменения, свидетельствующие о повышении функций Т-зависимых зон. Тип структурно-функциональной специализации паратимических лимфатических узлов (промежуточный тип в контроле) трансформируется в компактный тип, то есть изменяется в сторону повышения иммунобиологической функции и уменьшения транспортной функции.

В трахеобронхиальных лимфатических узлах расширение краевого синуса косвенно указывает на увеличение притока лимфы. В связи с чем можно предположить усиление миграционных процессов в лимфатических узлах. Активацию ретикулярных клеток в мозговых синусах можно расценить как повышение защитной функции, увеличение их числа в других структурах трахеобронхиальных лимфатических узлов можно связать с участием их в реакциях клеточного иммунитета.

Литература

1. Бородин Ю.И. Лимфология как интегральная медико-биологическая наука. // Хирургия, морфология, лимфология.-2007.-Том 4, № 7.-С. 13-14.

2. Савельева, Л.В. Структурно-клеточные изменения лимфоидных органов при воздействии пелоидов / Савельева Л.В.. Васильева Т.В., Макеева Т.П..// Журнал теоретической и практической медицины.- Т. 8.- Москва- 2010. – С. 48-50
3. Сапин, М.Р. Лимфатическая система и ее роль в иммунных процессах // Морфология.-2007.-Том 131, № 1.-С18-224.
4. Котенко, К.В. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2006. — № 1. – С. 29—32.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК СЕЛЕЗЕНКИ ЧЕЛОВЕКА

Федоровская Н.С.[1], Железнов Л.М.[2], Зайцев В.Б.[2], Дьяконов Д.А.[1]
[1] ФГБУН Кировский НИИ гематологии и переливания крови ФМБА России, (г. Киров, Россия)
[2]ФГБОУ ВО «Кировский ГМУ», (г. Киров, Россия)

QUANTITATIVE COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF IMMUNE CELLS OF THE HUMAN SPLEEN

Fedorovskaya N.S. [1], Zheleznov L.M.[2], Zaitsev V.B.[2], Diakonov D.A.[1]
[1] Kirov Scientific Research Institute of Hematology and Blood of Transfusion of Federal Medical and Biologic Agency (Kirov, Russia)
[2]Kirov State Medical University (Kirov, Russia)

Одним из самых сложных периферических органов иммунной системы является селезенка. Известно, что она состоит из двух функциональных зон, которые имеют разное строение и функции [1, 2, 4]. Белая пульпа (БП) представляет собой плотные высокоорганизованные скопления Т- и В-лимфоцитов вокруг артериол, обеспечивающие антигензависимые иммунные реакции [6, 7, 8]. Красная пульпа (КП), включающая в себя три вида сосудистых структур (артериальные капилляры, синусоиды и пульпарные вены), а также большое количество макрофагов в пульпарных тяжах, выполняет преимущественно фильтрационную и депонирующую функции [5]. В основе как БП, так и КП, лежит ретикулярная ткань, которая имеет свои особенности распределения в каждой функциональной зоне [9]. Ретикулярные клетки осуществляют регуляцию взаимодействия и миграции клеточных элементов. Вместе с тем, работ, касающихся исследований особенностей клеточного состава селезенки, его распределения в отделах пульпы, недостаточно. Следовательно, изучение количественных соотношений иммунокомпетентных клеток (ИКК), выполняющих основные функции функциональных зон селезенки, с помощью современных методов, таких как иммуногистохимия и компьютерная морфометрия, актуально и имеет большое практическое значение.

Цель работы: изучить количественный состав и распределение иммунокомпетентных клеток в функциональных зонах селезенки человека.

Материал и методы.Для анализа были взяты аутопсийные образцы селезенок у 20 человек (12 мужчин, 8 женщин), скончавшихся скоропостижно и не имевших в анамнезе заболеваний системы крови и другой патологии этого органа. Медиана возраста составила 39 (27; 65) лет. Средняя масса селезенки - 122,5 (115; 143,8) г. Исследование проведено в соответствии с современными принципами биомедицинской этики и безопасности.

Изучались парафиновые гистологические срезы толщиной 3 – 5 мкм по стандартным методам окраски: гематоксилином и эозином. Для выявления особенностей распределения основных клеточных популяций в функциональных зонах органа использовалось иммуногистохимическое (ИГХ) окрашивание первичными антителами фирм «Dako» (Дания) и «BioGenex» (США), система визуализации EnVISION, PEROXIDASE (DAB+) фирмы «Dako» (Дания).

Морфометрию проводили с помощью светового микроскопа «Leica» (Германия) со встроенной фото-видеокамерой и программного обеспечения анализа изображений ImageScopeColor, версии M (в 20 полях зрения, об. х 100, ок. х 10). Пересчет показателей с учетом массы органа выполнялся по оригинальной формуле [3].

Для статистической обработки применялась программа SPSS для WindowsVersion 17.0 с использованием непараметрических двусторонних критериев Краскела-Уоллеса и Манна-Уитни. Результаты исследований представлены с указанием медианы, а также нижнего (25%) и верхнего (75%) квартиля.

Результаты исследований:

В результате морфометрических исследований установлено, что В-лимфоциты (CD20+)имеют незначительную тенденцию к преобладанию в В-клеточных зонах БП по сравнению с КП: 6,0(4,7; 7,2) г. и 4,5 (2,8; 7,8) г., $p>0,05$. Вместе с тем, Т-лимфоциты (CD3+) преимущественно локализуются в КП: 9,7(7,9; 12,6) г., по сравнению с таковыми в БП: 1,3 (0,8; 2,1) г., $p<0,05$. Соответственно, Т-хелперы (CD4+), как и цитотоксические Т-лимфоциты (CD8+), определялись в основном в КП. Выявленное относительное преобладание CD4+ Т-клеток в БП: 1,6 (1,2; 2,8) г., отмечалось в периартериальных лимфоидных муфтах (ПАЛМ). Большая часть тканевых макрофагов (CD68+), а также гранулоцитов (MAC387+) и клеток моноцитарно-гистиоцитарного ряда, экспрессирующих CD11c+, была локализована в основном в КП органа: 5,53 (4,56; 8,15) г.; 20,1 (13,2;26,1) г. и 11,2(10,0; 14,3) г., соответственно; в БП эти клетки определялись в единичном количестве. Популяция MAC387 -положительных клеток была расположена преимущественно по периферии маргинальной зоны (МЗ) в виде ободка. Натуральные киллеры (CD57+), интердигитальные (S100+) и фолликулярные (CD35+)дендритные клетки – в небольшом количестве отмечались в МЗ и КП селезенки, единичные клетки выявлялись в ПАЛМи лимфоидных узелках (ЛУ).

Таким образом, популяции ИКК в норме имеют строгие механизмы распределения в функциональных зонах селезенки. Это расширяет представления об иммуноморфологических особенностях этого периферического органа иммунной системы и может быть использовано при диагностике патологических процессов иммунного генеза.

Литература

1. Зайцев, В.Б. Иммуноморфология селезенки человека / Зайцев В.Б., Федоровская Н.С., Дьяконов Д.А. и др. // Морфология.- 2013.- Т. 143. № 3.- С. 27–31.
2. Макалиш, Т.П. Морфофункциональные особенности селезенки при воздействии на организм факторов различного генеза // Таврический медико-биологический вестник.- 2013.- Т. 16. № 1ч.1 (61).- С. 265–269.
3. Федоровская, Н.С. Способ морфометрической оценки прогноза течения иммунной тромбоцитопении после спленэктомии по индексу соотношения масс CD4+/CD8+ Т-лимфоцитов селезенки / Федоровская Н.С., Дьяконов Д.А., Федоровская Н.А. и др. (Патент № 2621627 от 06 июня 2017 г.).
4. Чулкова. С.В., Селезенка – периферический орган иммунной системы. Влияние спленэктомии на иммунный статус / Чулкова С. В., Стилиди И. С., Глухов Е. В. и др. // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН.- 2014.- Т.25. №1-2.- С. 21–24.
5. Den Haan, J.M. Innate immune functions of macrophage subpopulations in the spleen / Den Haan J.M., Kraal G. // J. Innate Immun.2012. Vol.4. P.437–45
6. Hoek, K.L. Follicular B cell trafficking within the spleen actively restricts humoral immune responses / Hoek K.L., Gordy L.E., Collins P.L. et al. // Immunity.- 2010.- Vol. 33.- P. 254–265.
7. Kuchar, E. Review of guidance on immunization in persons with defective or deficient splenic function / Kuchar E., Miśkiewicz K., Karlikowska M.A // Br. J. Haematol.- 2015. -Vol.171(5).- P. 683–694.
8. Matsuno, K. The microstructure of secondary lymphoid organs that support immune cell trafficking / Matsuno K., Ueta H., Shu Z. et al. // Arch. Histol. Cytol.- 2010.- Vol. 73. № 1.- P. 1–21.
9. Steiniger, B.S. Human spleen microanatomy: why mice do not suffice // Immunology. 2015. Vol. 145. P. 334–346.

МЕДИЦИНСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ В СТОПЕ У ЛИЦ С РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТОЙ СВОДА СТОПЫ

Акамбасе Д., Гурова О.А., Кокорева Т.В.
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия)

THE CONDITION OF BLOOD MICROCIRCULATION IN THE FOOT IN PERSONS WITH DIFFERENT HEIGHT OF THE FOOT ARCH

Akambase D., Gurova O.A., Kokoreva T.V.
Peoples' Frieendship University of Russia (Moscow, Russia)

Состояние микроциркуляции крови изучено у испытуемых с нормальной среднесводчатой (группа 1), высокосводчатой (группа 2) и плоской (группа 3) стопой. В каждой группе обследовано от 10 до 15 человек в возрасте 19-23 лет. Кровоток в микрососудах кожи на вентральной и дорсальной поверхности большого пальца стопы оценивался с помощью метода лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) на аппарате «ЛАКК-ОП» (НПП «Лазма», Россия) по стандартной методике [1,2]. Рассчитывали интенсивность кровотока - параметр микроциркуляции (ПМ) - среднюю величину перфузии единицы объема ткани за единицу времени (в перфузионных единицах, пф. ед.). При анализе частотно-амплитудного спектра ЛДФ-грамм вычислялся вклад физиологически значимых колебаний кровотока в мощность всего спектра колебаний: низкочастотных (Аэ), нейрогенных (Ан) и миогенных (Ам), обусловленных вазомоциями, а также колебаний, связанных с дыханием (Ад), и пульсовых (Ас). Вклад различных ритмических составляющих оценивался в процентном отношении к общему спектру флаксмоций. Общая мощность спектра определялась как сумма квадратов амплитуд отдельных ритмических составляющих. Полученные результаты обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета программ Excel.

Результаты исследования свидетельствуют, что наибольшая интенсивность микроциркуляции в коже отмечается у испытуемых с высокосводчатой стопой: на вентральной поверхности пальца ПМ равен 7,38±1,77, на дорсальной 4,66±0,79 пф. ед. У лиц с нормальной стопой этот показатель составляет 6,57±1,63 и 3,65±0,79 пф. ед., а при плоскостопии – 6,48±1,84 и 4,32±1,31 пф. ед., соответственно.

Анализ амплитудно-частотного спектра также указывает на высокую активность механизмов регуляции микроциркуляции у лиц с высокосводчатой стопой. На вентральной поверхности пальца суммарный вклад активных вазомоторных колебаний (Аэ, Ан, и Ам) в общую мощность спектра ЛДФ-грамм составляет у них более 67%, в то время как у испытуемых с нормальной стопой – 47 %, при плоскостопии –52 %. Показатели на дорсальной поверхности пальца существенно ниже и фактически не разли-

чаются у лиц с высокосводчатой и нормальной стопой - 38,5 и 40 %, соответственно, но достоверно выше в случае плоской стопы – 64,5 %.

Таким образом, у лиц с нормальной стопой интенсивность микроциркуляции в коже пальца и показатели вклада активных вазомоторных колебаний и на вентральной, и на дорсальной поверхности большого пальца стопы несколько ниже, чем у испытуемых с высокосводчатой и плоской стопой. Это свидетельствует о сбалансированности регуляторных влияний на кровоток в случае нормы. При высокосводчатой стопе отмечается усиление микроциркуляции и тенденция к повышенной активности регуляторных механизмов микроциркуляции в коже вентральной поверхности пальца, возможно, как следствие повышенной нагрузки на него. При плоскостопии имеется тенденция к повышению уровня микроциркуляции и активности ее регуляторных механизмов на тыльной поверхности большого пальца стопы.

Литература

1. Козлов, В.И. Лазерная допплеровская флоуметрия в оценке состояния и расстройств микроциркуляции крови: Методическое пособие для врачей / Козлов В.И., Азизов Г.А., Гурова О.А. и др. – М., 2012. – 32 с.
2. Козлов В.И. Капилляроскопия в медицинской практике. – М.: Практическая медицина, 2015. – 232 с.

ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ ЖИРОНЕЗАВИСИМОГО ИНДЕКСА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Байбаков С.Е., Бахарева Н.С., Гордеева Е.К.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский» Минздрава России (г. Краснодар, Россия)

EVALUATION OF THE INFORMATIVENESS OF THE FAT -FREE CONSTITUTION INDEX FOR THE DETERMINATION OF MAIN TYPES OF CONSTITUTION

Baybakov S.E., Bakhareva N.S., Gordeeva E.K.

Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia)

Различия в телосложении человека имеют очевидный характер, что заставляет учитывать этот факт при разработке различных видов транспорта, мебели, одежды и т.д., а также при профессиональной или спортивной ориентации человека. Известные способы определения типов телосложения носят недостаточно эффективный характер, испытывая сильное влияние упитанности субъекта (то есть относительного содержания жира в организме) на результаты этого определения. Методической базой для деления явились новые соматометрические показатели - индекс телосложения (ИТ) и жиронезависимый индекс телосложения (ЖНИТ), оба осуществляют определения основных типов телосложения. Какой же из использованных индексов обладает большей информа-

тивностью? Новизной работы является изучение нового показателя - жиронезависимого индекса телосложения и ранее предложенного - индекса телосложения, оценка их информативности, сравнительный анализ.

Цель: анализ информативности признаков жиронезависимого индекса телосложения и индекса телосложения для определения основных типов телосложения у лиц зрелого возрастного периода.

В качестве одной из задач нашего исследования явилась оценка информативности признаков ЖНИТ и ИТ для объективного определения телосложения человека (астеники, нормостеники, гиперстеники).

Материалы и методы.

У 132 женщин и 50 мужчин выясняли возраст (А, годы), после чего измеряли рост (Н, см) и окружность запястья ведущей руки (С, см). Средний возраст в обследуемой группе составил у женщин 40,7+0,3 (36,6-44,7 лет), у мужчин – 40,3+0,4 (36,3 – 44,4 года). Основную часть составили славяне и выходцы из Северного Кавказа (соответственно,
90 % и 10 %). В ходе исследования у всех изучаемых лиц зрелого возраста определяли ИМТ=М/Н2 (кг/м2) [7,8], ИМТ2=М/Н3 (кг/м3) [2,3], ИТ=(ИМТ2)1/2 (у.е.) [4,5], ЖНИТ=1000·С/Н [6], где М-масса тела, Н – рост, С – обхват запястья. Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica 10. Для дифференциальной оценки данных показателей был использован дискриминантный анализ. В нашем случае мы определяем, какая из двух независимых переменных (ИТ или ЖНИТ) наиболее точно позволяет причислить человека к одному из типов телосложения.

Результаты и обсуждение.

Существенным недостатком ИТ является явная погрешность способа при использовании его у избыточно или недостаточно упитанных субъектов, поскольку средняя ширина тела (Ш) носит отчетливый жирозависимый характер. Использование ЖНИТ повышает точность определения типа телосложения у человека.

Показателем информативности признаков является частная Лямбда с соответствующим уровнем статистической значимости. Чем меньше данный показатель, тем признак ценнее с точки зрения прогностических возможностей. В нашем случае в группах мужчин и женщин на основании значения частной Лямбды мы можем утверждать, что признак ЖНИТ является более информативным, чем ИТ, причем у женщин прогностическая ценность данного признака выше λ муж.=0,512 при $p<0,0001$; λ жен.=0,346 при $p<0,0001$). Значение частной лямбды для ИТ в выборке мужчин составило 0,991 ($p=0,810$), женщин – 0,997 ($p=0,821$). В процессе построения дискриминантных функций была зафиксирована высокая значимость (на уровне $p<0,01$) различий между группами по типу телосложения в выборке лиц зрелого возрастного периода (у мужчин и женщин).

Далее необходимо произвести оценку точности произведенных предсказаний. Данная задача решается путем построения матрицы классификации, в которой отражается соответствие прогнозируемых случаев реальным значениям.

Результаты классификации по дискриминантным функциям показывают, что в выборке мужчин наибольшую информативность имеет признак ЖНИТ, который классифицирует случаи с точностью в 70,8 %, в то время как для ИТ точность составляет всего 45,8 % (применение прогнозной модели на основе ИТ правильно классифицируется менее 50 % случаев, тогда как на основе ЖНИТ – более 70 %). У женщин примерно схожая картина: точность классификации по ЖНИТ составляет 75,8 %, а по ИТ – 45,3 %. В выборках мужчин и женщин показатель ИТ по сравнению со ЖНИТ лучше диагностирует норму: точность более 90 %, в то время как по ЖНИТ норма правильно определяется у мужчин в 87 % случаев, у женщин в 77,6 %. Однако, по ИТ нельзя определить типы, отклоняющиеся от нормы (точность определения астенического и гиперстенического типа составляет 0 %). По ЖНИТ астенический тип можно определить у мужчин с точностью 40 %, у женщин – 86 %. Гиперстеники определяются у мужчин с точностью до 66,6 %, у женщин – 55,8 %.

Таким образом, полученные данные для классификации случаев по типам телосложения в зависимости от ЖНИТ у мужчин более чувствительны для диагностики нормостенического типа (точность предсказаний составляет 87 %), у женщин – астенического (86 %). В выборке мужчин классификация по гиперстеническому типу более точная (66,6 %), чем в выборке женщин (55,6 %).

Выводы:

1.Установлено, что наибольшую точность, как в группе мужчин, так и в группе женщин, продемонстрировал жиронезависимый индекс телосложения.

2.Установлено, что в группе женщин жиронезависимый индекс телосложения демонстрирует большую информативность при диагностике астенического типа, а индекс телосложения – при диагностике нормы.

3.Установлено, что в группе мужчин и жиронезависимый индекс телосложения, и индекс телосложения показывают высокую информативность при диагностике нормы.

Литература

1. Бахарева, Н.С. Морфометрическое определение гендерных различий телосложения / Н.С. Бахарева, Н.С. Чупрунова, Е.К. Гордеева и др.// Морфология. - 2016. -Т.149, №3. – С.30.
2. Шейх-Заде, Ю.Р. Морфометрическая оценка относительного содержания жировой ткани в организме человека / Морфология. - 2012. - Т.142., №6 – С.77-81.
3. Шейх-Заде, Ю.Р. Математическое описание телосложения и упитанности человека / Ю.Р. Шейх-Заде, П.А. Галенко-Ярошевский, И.В. Чередник // Бюл. экспер. биол. мед. – 2013. - Т.156, №10. – С.518-521.
4. Шейх-Заде, Ю.Р. Ключевые вопросы теории телосложения человека / Ю.Р. Шейх Заде, С.Е. Байбаков и др. // Вестн. Москов. ун-та серия Антропология.- 2014. - №4. – С.31-41.
5. Бахарева, Н.С. Морфометрическое определение гендерных различий в телосложении человека у лиц сорокалетнего возраста // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. - №9, ч.2. – С.20-24.

6. Шейх – Заде, Ю.Р. Способ определения типа телосложения у человека. /Ю.Р. Шейх – Заде, С.Е. Байбаков, Н.С. Бахарева // Патент на изобретение №2576808 от 10.02.2016. Бюл.№ 7.
7. Eknoyan, G. Adolphe Quetelet (1796-1874) – the average man and indices of obesity // Nephrol. Dial. Transplant. - 2008. - Vol. 23, N1. - P. 47-51.
8. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. - Geneva, WHO. – 2000.

ВЛИЯНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НАДГЛАЗНИЧНОГО КРАЯ ЛОБНОЙ КОСТИ НА СТРОЕНИЕ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА

Бахарев И.В., Павлов А.В.
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Рязань, Россия)

INFLUENCE OF ANATOMICAL VARIABILITY OF SUPRAORBITAL MARGIN OF FRONTAL BONE ON THE STRUCTURE OF FRONTAL SINUS

Bakharev I.V., Pavlov A.V.
Ryazan State Medical University (Ryazan, Russia)

С позиций хирургических доступов к околоносовым пазухам и полости передней черепной ямки черепа изучение вариантной анатомии лобной пазухи человека остается актуальной задачей современной фундаментальной и клинической медицины. Все более популярными в хирургической практике становятся миниинвазивные методы хирургических вмешательств, позволяющие свести к минимуму повреждение тканей и значительно сокращающие время операции. Это в полной мере относится и к нейрохирургической практике. В специальной литературе в последнее время отмечается рост публикаций, описывающих такого рода доступы через надглазничный край лобной кости, среди которых следует отметить миниинвазивную супраорбитальную краниотомию [2,5,6]. Несмотря на все современные подходы, оперативные доступы через лобную кость всегда сопряжены с опасностью повреждения лобной пазухи, что в нейрохирургической практике является нежелательным. Нарушение ее целостности может приводить к послеоперационным осложнениям, среди которых следует отметить менингит, абсцесс мозга, ликворею, инфицирование костного лоскута. Для корректного оперативного вмешательства необходимо учитывать анатомические особенности строения лобной кости и ее пазухи [4].

Вопросами анатомического строения околоносовых пазух занимались многие авторы, но при этом, по нашим данным, пазухи изучались изолировано, без связи с окружающими их костными образованиями, способными выступать в качестве ориентира при выполнении хирургического вмешательства. В связи с этим представляется актуальным исследовать взаимосвязь линейных и пространственных характеристик рядом

лежащих образований, в частности – надглазничного края лобной кости, и строения лобной пазухи.

Цель исследования: показать взаимосвязь особенностей анатомического строения лобной пазухи и пространственного расположения надглазничного края лобной кости у людей зрелого возраста.

Материалы и методы.

Краниометрическое исследование проведено на 43 паспортизированных черепах людей обоих полов первого, второго периода зрелого возраста (от 22 до 60 лет). Количество мужских и женских черепов составило соответственно: 23 и 20. Деление на возрастные группы проводилось согласно периодизации, принятой на 7-й Всероссийской научной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (М., изд. АПН СССР, 1965). Весь материал взят из современной этнически однородной коллекцией кафедры анатомии и кафедры сердечнососудистой, рентгенэндоваскулярной, оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. В работе использовался метод цифровой фотограмметрии, представляющий собой измерение объектов по их фотографиям, выполненным в стандартных укладках. Измерение проводили по методике Р.Мартина с соблюдением соответствующих методик краниометрии. Для описания особенностей пространственного расположения надглазничного края дополнительно были введены: 1. h – высота изгиба надглазничного края (расстояние (перпендикуляр) от глазничной хорды до наиболее удаленной от нее точки надглазничного края); α – угол, образованный хордой и линией, проведенной от максиллофронтальной точки к наиболее удаленной от хорды точке надглазничного края (показывает степень изогнутости надглазничного края относительно хорды глазницы). Был введен коэффициент изогнутости надглазничного края (КИ), который рассчитывался по формуле: КИ = h/глазничная хорда×100 [1,3].Измерения проводились в программе Image J. Анатомия лобных пазух изучалась на рентгенограммах черепов в прямой и боковой проекции и имела значительный диапазон изменчивости, которая включала следующие параметры: по форме (симметричная или асимметричная); по количеству «развитых» перегородок (одно-, двух-, трех- или многокамерная); по количеству «недоразвитых» перегородок (бухтообразные, ячеистые или смешанные формы); по высоте относительно основания лобной пазухи и ширине распространенности вдоль надглазничных краев обеих орбит (широкая низкая, широкая средней высоты, широкая высокая, средней ширины низкая, средней ширины средней высоты, средней ширины высокая, узкая низкая, узкая средней высоты, узкая высокая); по глубине в сагиттальной плоскости (глубокая, не глубокая). Полученные результаты работы подвергались цифровой обработке и анализу. Статистические методы включали в себя определение нормальности распределения значений, минимальные, максимальные и средние значения, диапазон значений, стандартную ошибку, стандартное отклонение. Использовали критерии Уилкоксона, Манна-Уитни. Для оценки корреляционной зависимости значений использовали метод ранговой корреляции Спирмена. Центральные тенденции и рассеяния количественных

признаков описывали средним значением M и стандартной ошибкой среднего значения m, а также с помощью медианы и интерквартильного размаха в зависимости от вида распределения. Ввод, накопление, хранение и первичную сортировку данных исследования осуществляли с использованием ПК и ППП Excel. Статистическую обработку результатов проводили с применением пакета анализа «Microsoft Excel» и Statistica 6.0, NCSS 2004.

Результаты и обсуждение. Пространственное расположение надглазничного края оказывает свое влияние на формирование анатомической структуры лобной пазухи. По значениям КИ надглазничный край во всех исследованных черепах можно разделить на следующие группы: КИ менее 30 – с небольшой изогнутостью дуги; 30-45 – со средней и более 45 - с большой изогнутостью дуги. Была обнаружена достоверная корреляционная связь умеренной силы (0.41; $p<0.05$) между значениями КИ и верхнелицевого индекса. Иными словами, можно предположить, что чем более узкое лицо человека, тем более выражен изгиб надглазничного края. Так, в результате исследования было отмечено, что в случае слабой изогнутости дуги надглазничного края лобная пазуха была чаще всего ассиметричной, короткой, низкой или средней высоты, бухтообразной и неглубокой. В случае средней или большой изогнутости дуги на рентгенограммах регистрировалось иное строение пазухи: она была симметричной, средней ширины или узкой (в наших наблюдениях 12 %), бухтообразной, средней глубины. Такое взаимоотношение между надглазничным краем и лобной пазухой необходимо учитывать при выполнении доступов в полость передней черепной ямки черепа через данную область во избежание нежелательных осложнений.

Заключение. При всем анатомическом разнообразии строения лобной пазухи человека проведенное исследование показало, что ее основные формы могут быть соотнесены с особенностями пространственного расположения надглазничного края лобной кости. Выявленные закономерности могут служить отправной точкой для создания новых и модификации уже имеющихся доступов к структурам передней черепной ямки черепа.

Литература

1. Бахарев, И.В. Типологические особенности надглазничного края лобной кости / И.В. Бахарев //Российский медико-биологический вестник имени акад. И.П. Павлова. –2017. – №2. – С. 178-184.
2. Гайдар, Б.В. Оперативные доступы в хирургии черепа и головного мозга / Б.В. Гайдар // Вестник Российской Военно-Медицинской Академии. – 2011. – № 2(34). – С. 210-213.
3. Анатомическая изменчивость надглазничного края лобной кости человека в зависимости от формы мозгового отдела черепа / Павлов А.В., Бахарев И.В.// II Международной научно-практической конференции «Современная медицина: традиции и инновации».- Екатеринбург, 2017. – С. 53-57.
4. Сапин, М.Р. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенкои др.- М., 2012.- Т. 1. - 528 с.

5. Ki-Chul Cha. Comparison between lateral Supraorbital approach and pterional approach in the Surgical Treatment of unruptured Intracranial aneurysms // J Korean Neurosurg 2012. Soc 51. p. 334-337D.
6. Ryan Ormond. The Supraorbital Keyhole craniotomy through an eyebrow Incision: Its origins and evolution (review article).//Minimally Invasive Surgery.2013. p. 1-11.

ГЕНДЕРНАЯ АНАТОМИЯ РЕЧЕДВИГАТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Боголепова И.Н., Малофеева Л.И., Агапов П.А., Свешников А.В.
ФГБНУ «Научный центр неврологии» (г. Москва, Россия)

GENDER ANATOMY OFSPEECH-MOTOR AREA OF HUMAN BRAIN

Bogolepova I.N., Malofeeva L.I., Agapov P.A., Sveshnikov A.V.
Research Center of Neurology (Moscow, Russia)

В XXI веке развивается новое направление в изучении мозга человека – гендерная нейроанатомия [2, 7, 8, 9]. В современной литературе накоплен большой материал по изучению особенностей мышления, поведения и эмоций мужчин и женщин. Наиболее яркие различия проявляются в речевых функциях мужчин и женщин. Мужчины и женщины совершенно по-разному ориентируются в пространстве. Определяются различные предпочтения мужчин и женщин к техническим, медицинским и педагогическим наукам.

Многолетние исследования клиницистов показали особенности многих заболеваний, которые являются типичными для мужской или женской популяции. Так, инсульт по-разному поражает мужчин и женщин и встречается в 1,25 раза чаще у мужчин [5]. Полимиозитом болеют чаще женщины [6]. Различные типы тремора, например, кинетический тремор встречается в разной степени у мужчин и женщин [4].

В последнее десятилетие начинает развиваться совершенно новое направление в медицине – гендерная фармакология. Появляются клинико-фармакологические исследования, показывающие четкие различия состояния мужчин и женщин после приема в восприятии разных фармакологических веществ. Современные исследования показали разную степень восприимчивости мужчин и женщин к некоторым лекарствам, например, аспирину, антибиотикам, парацетамолу, некоторым болеутоляющим и т.д.

В связи с вышесказанным, одной из насущных задач нейронауки в настоящее время является изучение особенностей строения нервной системы мужчин и женщин и особенно их мозга.

Целью настоящего исследования было изучение особенностей анатомии мозга мужчин и женщин.

Материалы и методы. Исследование проводилось на постмортальном материале, было исследовано 97 мозгов мужчин и женщин в возрасте от 20 до 64 лет из кол-

лекции лаборатории анатомии и архитектоники мозга ФГБУ «Научного центра неврологии». Причины смерти не были связаны с патологией мозга.

Результаты и обсуждение. При сравнительном анализе веса мозга мужчин и женщин было установлено, что средний вес мозга женщин меньше среднего веса мозга мужчин приблизительно на 200 гр.

Большие различия были найдены при изучении и сравнительном анализе локализации протяженности и строения отдельных борозд и извилин в мозге мужчин и женщин.

При изучении строения речедвигательной зоны Брока нами были проанализированы 7 анатомических признаков её строения: тип расположения передней и восходящей ветвей латеральной борозды (ramus anterior и ramus ascendens s. lateralis); их длина; их форма; топография радиальной борозды (s. radialis); соединение прецентральной борозды (s. precentralis) с латеральной бороздой (s. lateralis); соединение нижней лобной борозды (s. frontalis inferior) с прецентральной бороздой (s. precentralis); сегментация нижней лобной борозды (s. frontalis inferior).

В результате проведенного исследования in vitro были выделены различные типы строения зоны Брока в левом и правом полушариях мозга. В основу классификации были положены принципы локализации передней и восходящей ветвей латеральной борозды, а также наличие радиальной и диагональной борозд[3].

Анализ данных позволил нам выделить 3 типа строения передней и восходящей ветвей латеральной борозды: Для первого типа строения зоны Брока характерным является соединение передней и восходящей ветвей латеральной борозды под острым, прямым или тупым углом в виде буквы V.

Второй тип строения – характеризуется тем, что ветви передней и восходящей ветвей латеральной борозды соединяясь, образуют общий ствол (Y).

Типичным для третьего типа строения зоны Брока является локализация передней и восходящей ветвей латеральной борозды на расстоянии друг от друга.

Результаты исследования показали, что в левом полушарии мозга женщин наиболее часто встречается тип I и тип II строения передней и восходящей ветвей латеральной борозды, где они в сумме составляют 80 % (45 % и 35 % соответственно). Тип III в левом полушарии мозга был выявлен только в 20 % случаев. В правом полушарии мозга женщин по сравнению с левым полушарием тип I и тип II в сумме составляли только 55 % (20 % и 35 % соответственно). В значительно большем числе наблюдений (45 %) был выявлен тип III. Нами установлено, что только в 35 % случаев в обоих полушариях мозга тип строения ветвей латеральной борозды был один и тот же. В большем числе наблюдений (65 %) была выявлена межполушарная асимметрия данного признака.

Совершенно иную картину строения борозд и извилин выявили в мозге мужчин. В зоне Брока мозга мужчины встречаются, как правило, тип II и тип III строения передней и восходящей ветвей латеральной борозды. В правом полушарии наиболее часто установлен тип III строения восходящей и передней ветвей латеральной борозды.

Прецентральная борозда в мозге мужчин имеет более сложное и прерывистое строение по сравнению с мозгом женщин.

Нами было также подсчитано количество борозд и их ветвей, расположенных в пределах речедвигательной зоны коры мозга у мужчин и женщин. Выявлено, что речедвигательная зона коры в левом полушарии мозга мужчин имеет большую степень сулькации по сравнению с женщинами. В мозге мужчин больший процент приходится на количество борозд, равное 4 и 5 (47,4 %, 28,9 %), у женщин – 3 и 4 (58,3 %, 25 %). В правом полушарии, наоборот, речедвигательная зона коры имеет большее количество борозд у женщин. У мужчин больший процент приходится на количество борозд, равное 3 и 4 (34,2 %, 36,9 %), у женщин – на количество 5 и 6 (25 %, 41,6 %). Отличия между мужчинами и женщинами более четко выражены в правом полушарии мозга. Выявленные особенности строения борозд и извилин в мозге мужчин и женщин, по-видимому, является одним из морфологических признаков индивидуальной вариабельности их речевых функций [1].

Таким образом, в результате настоящего исследования мы выявили, что при сопоставлении макроскопии мозга мужчин и женщин выявляется ряд отличий, которые наиболее часто встречаются в мужской или женской популяции.

Литература

1. Боголепова, И.Н. Структурные основы индивидуальной вариабельности мозга человека // Вестник Российской академии медицинских наук, 2002, № 6, С. 31-35.
2. Боголепова, И.Н. Цитоархитектонические отличия речедвигательных полей коры мозга у мужчин и женщин / Боголепова И.Н., Малофеева Л.И. // Морфология. - 2010, №3. - С. 7-10.
3. Боголепова, И.Н. Мозг мужчины, мозг женщины / И.Н. Боголепова, Л.И. Малофеева. – М.: ООО «Галлея-Принт», 2014. – 300с.
4. Иллариошкин, С.Н. Дрожательные гиперкинезы / С.Н. Иллариошкин, И.А. Иванова-Смоленская. – М.: Атмосфера, 2011. – 353 с.
5. Суслина, З.А. Инсульт: диагностика, лечение, профилактика / З.А. Суслина, М.А. Пирадов. – М.: Медпресс-информ, 2008. – 283 с.
6. Супонева, Н.А. Внутривенная иммунотерапия в неврологии / Н.А. Супонева, М.А. Пирадов. – М.: Горячая линия-телеком, 2013. – 312 с.
7. Allen, J.S. Sexual dimorphism and asymmetries in the gray–white composition of the human cerebrum / Allen J.S., Damasio H., Grabowski T.J. et al. // NeuroImage.- 2003- V. 18. - P. 880-894.
8. Amunts, K. Gender-Specific Left-Right Asymmetries in Human Visual Cortex / Amunts K., Armstrong E., Malicovic A. et al. // Neuroscience.- 2007.- V. 27, № 6.- P. 1356-1364.
9. Gur, R.C. Sex differences in temporo-limbic and frontal brain volumes of healthy adults / Gur R.C., Gunning-Dixon F., Bilker W.B. et al. // Cereb. Cortex.- 2002.- V. 12, № 9.- P. 998-1003.

ЧАСТИЧНАЯ ВТОРИЧНАЯ АДЕНТИЯ У МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В Г. АСТРАХАНЬ

Бойко В.В., Исенов С.К.
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Астрахань, Россия)

PARTIAL SECONDARY EDENTIA IN MEN OF ADULT AGE OF ASTRAKHAN

Boyko V.V., Isenov S.K.
Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

Частичная вторичная адентия – утрата одного или нескольких зубов в процессе жизнедеятельности. Данная патология зубочелюстной системы распространена в населении настолько широко, что требует глубокого ее изучения. По данным ВОЗ, в различных регионах земного шара более 70 % населения страдают данной патологией [3]. В Российской федерации данная патология встречается у пациентов всех возрастов и составляет от 40 до 75 % случаев [1].

Согласно исследованиям ряда зарубежных авторов, во всех возрастных группах отмечается зависимость уровня качества жизни от выраженности адентии. Однако у людей молодого и зрелого возраста, страдающих частичной вторичной адентией и даже имеющих съемные ортопедические конструкции, качество жизни значительно снижено, так как данный вариант лечения воспринимается ими как признак социального неблагополучия [9,10].В отечественной литературе сведения по распространенности и выраженности частичной вторичной адентии представлены в немногих публикациях [1,4-8].

Цель исследования: определить выраженность частичной вторичной адентии у мужчин первого и второго периодов зрелого возраста в г. Астрахань.

Материалы и методы исследования. На базе ГБУЗ АО «Областной клинический стоматологический центр» Астраханской области проведен анализ медицинских карт амбулаторного больного 1001 мужчины в возрасте от 21 до 60 лет без выраженных признаков поражения пародонта, системных коллагенозов, сахарного диабета, обратившихся в центр самостоятельно в 2016 году.

Результаты и обсуждение. Полученные данные были разделены по возрастным группам (классификация Никитюка): мужчины первого периода зрелого возраста от 21 до 35 лет (501 медицинская карта) и мужчины второго периода зрелого возраста от 36 до 60 лет (500 медицинских карт). Далее, выявляли количество пациентов с полным набором зубов в каждой возрастной группе. Это позволило выявить распространенность частичной вторичной адентии у мужчин Астраханской области.

У мужчин первого периода зрелого возраста 140 пациентов (28,0 % случаев) выявлен полный набор зубов. Большая же часть обследованных мужчин (361 человек) утратила один или несколько зубов (72,0 % случаев). В таблице 1 представлены результаты анализа относительной адентии в каждой возрастной группе.

У мужчин первого периода зрелого возраста наименьшим этот показатель оказался в группе центральных резцов. Выявлено, что относительная адентия в большей

степени выражена в группе жевательных зубов – премоляры и моляры. Это можно объяснить тем, что жевательная нагрузка на зубные ряды увеличивается в сторону рычага, т.е. к точке прикрепления жевательных мышц к нижней челюсти. Так, зубы, расположенные ближе к месту прикрепления жевательных мышц к нижней челюсти, имеют большую силу жевательного давления. Это хорошо согласуется с механикой одноплечего рычага, который представляет собой нижняя челюсть.

Во втором периоде зрелого возраста только 9,0 % от всех обследованных этой возрастной группы имели полный комплект зубов. Выявлено 454 пациента с отсутствующим одним или несколькими зубами, что составило 91,0 % от общего числа обследованных мужчин 36-60 лет. Из вышеприведенных данных видно, что во втором периоде зрелого возраста резко уменьшилось число пациентов с полным набором зубов и возросло с частичной вторичной адентией. Следует отметить, что относительная адентия увеличилась в каждой группе зубов, начиная от резцов и заканчивая молярами.

Описанное явление можно объяснить тем, что с возрастом ухудшается состояние твердых тканей зубов и пародонта, связанное, вероятно, с недостаточно хорошей гигиеной полости рта, несвоевременным обращением за стоматологической помощью, что и является одной из основных причин частичной вторичной адентии [9].

Сравнительный анализ полученных данных со сведениями, приведенными при алогичном исследовании 2010 года [4-8] не позволил выявить однозначной динамики показателей относительной вторичной адентии у исследуемых групп мужчин. Так, в 2010 году, частичная вторичная адентия у мужчин первого периода зрелого возраста выявлена в 60,0 % случаев; во втором периоде – в 95,2 %, в нашем исследовании эти показатели составили 72,0 % и 91,0 % соответственно. В структуре относительной адентии по группам зубов значимых различий не обнаружено.

В целом же, наглядно показано увеличение относительной адентии у мужчин первого периода и снижение у мужчин второго периода зрелого возраста.

Показатель среднего числа частичной вторичной адентии у обследованных мужчин г. Астрахани оказался выше, чем в аналогичных возрастных группах мужчин Саратова [1], что может быть обусловлено качеством питьевой воды и содержанием фтора в воде, сниженным уровнем профилактики стоматологических заболеваний и поздней обращаемостью за лечением кариеса и его осложнений, и требует дальнейшего изучения.

Таким образом, за период с 2010 по 2016 годы в г. Астрахани среди мужчин первого и второго периодов зрелого возраста относительный показатель вторичной частичной адентии существенно не изменился.

Вторичная частичная адентия более выражена у мужчин во втором периоде зрелого возраста, чем в первом периоде (91,0 % и72,0 % соответственно).

С возрастом адентия увеличивается во всех группах зубов. В обеих возрастных группах адентии более подвержены жевательные зубы – моляры и премоляры.

Литература

1. Ахмадеева, А.М. Ситуационный анализ стоматологической заболеваемости в Самарской области / А.М. Ахмадеева , А.М. Спиридонов– Самара: «МедиоСфера»,

2000. − 34 с.
2. Гублер, Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии [Текст] / Е.В. Гублер. Л.: Медицина, 1990. – 176 с.
3. Нигматуллин, Р.Т., Кашапова, Л.И., Вшивцев, В.Н. Состояние кортикального слоя нижней челюсти в зависимости от возраста и дентального статуса / Р.Т. Нигматуллин, Л.И. Кашапова, В.Н. Вшивцев // Морфологические ведомости. – 2006. – №1-2. – С. 215–218.
4. Саутиев, А. М.Частичная вторичная адентия у жителей г. Астрахани 21-76 лет / А.М. Саутиев, Л.А. Удочкина, С.С. Нуржанова // Журнал анатомии и гистологии. – Т. 4. – № 3. – 2015. – С. 108.
5. Удочкина Л.А. Показатели частичной вторичной адентии у мужчин и женщин зрелого и пожилого возраста г. Астрахани / Л.А. Удочкина, С.С. Нуржанова // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. - Т. 5. - № 1. - 2010. - С. 437.
6. Удочкина, Л. А.Частичная вторичная адентия у мужчин и женщин зрелого и пожилого возраста г. Астрахани/ Л.А. Удочкина, С.С. Нуржанова // Астраханский медицинский журнал. – Т. 5. – №1. – 2010. – С. 73-79.
7. Удочкина, Л. А., Нуржанова, С. С., Саутиев, А. М. Вторичная адентия у жителей г. Астрахани и Астраханской области / А.М. Саутиев, Л.А. Удочкина, С.С. Нуржанова // Морфология. – Т. 137. – № 4. – 2010. – С. 144.
8. Удочкина, Л.А., Нуржанова, С.С. Частичная вторичная адентия у мужчин и женщин зрелого и пожилого возраста. // Астраханский медицинский журнал. – Астрахань, 2010. – Т.5. – № 1. – С. 73-79.
9. Baba K1, Igarashi Y, Nishiyama A, John MT, Akagawa Y, Ikebe K, Ishigami T, Kobayashi H, Yamashita S. Int J Prosthodont., The relationship between missing occlusal units and oral health related quality of life in patients with shortened dental arches. – 2008 Jan-Feb. – 21(1): P. 72-74.
10. Burt B.A., Ismail A.I., Morrison I.C., Beltran E.D. Risk factors for toothloss over a 28-year period. / J. Dent Researh. – 1990, 69: P.1126-1130.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Вагапова В.Ш., Нигматуллин Р.Т., Бабина А.И.
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Уфа, Россия)

SOME ASPECTS OF VARIANT ANATOMY OF THE MAXILLA AND THEIR CLINICAL SIGNIFICANCE

Vagapova V.Sh., Nigmatullin R.T., Babina A.I.
Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Актуальность. Современные неинвазивные методы исследования и компьютерные технологии позволяют определить индивидуальную изменчивость строения костей лицевого черепа. Подобные разработки вносят значительный вклад в изучение различных аспектов клинической анатомии черепа, которые применительны к задачам стоматологии, оториноларингологии, офтальмологии и других областей медицины (Щербаков Д.А., Красножен В.Н., 2017; ChanH.-L. et al., 2014).

Объектом пристального внимания, как анатомов, так и представителей ряда клинических дисциплин является верхняя челюсть (Дмитриенко С.В. с соавт., 2005) С одной стороны, она участвует в формировании лицевого черепа в целом, с другой стороны является объектом хирургических манипуляций для специалистов различного профиля (Николенко В.Н. с соавт, 2012). Результаты исследований вариантной анатомии верхней челюсти и ее структур, таких как верхнечелюстная пазуха (ВЧП) и клыковая ямка (КЯ), являются фундаментом для понимания законов структурной организации лица человека (Николенко В.Н. с соавт., 2015). В литературе встречаются материалы, посвященные изучению возрастной и гендерной изменчивости параметров КЯ и ВЧП, исследованные, в основном, на кадаверных черепах взрослых (Гайворонский И.В. с соавт., 2008; Raikos A., 2015). Вариантная анатомия ВЧП И КЯ детей, подростков и юношей не исследованы.

Исходя из изложенного нашей **целью** было выявление морфометрических параметров верхнечелюстной пазухи и клыковой ямки с использованием конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в зависимости от возраста и гендерной принадлежности.

Материалы и методы исследования. Краниометрические исследования проведены на 634 конусно-лучевых компьютерных томограммах пациентов (вариации доли мужчин составили от 47-54%, а женщин от 46-53%), ранее обследованных в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ ВЦГПХ), по различным показаниям, несвязанным с патологией верхней челюсти. Копии КЛКТ, полученные из архивной базы данных программы Romexis Viewer (Финляндия) конусно-лучевого компьютерного томографа «Planmeca Promax 3D» исследованы на базе кафедры анатомии человека Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный

медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Линейные измерения параметров клыковой ямки и толщины передней стенки ВЧП проводились по ранее предложенной методике исследования скелета головы (Алексеев В.П., Дебец Г.Ф., 1964) непосредственно на КЛКТ Dicom - изображении при использовании SSD (Surfaceshadowdensity) и MPR (Multiplanarreconstruction) – реконструкций. При распределении КЛКТ по возрастным группам использовали классификацию, принятую симпозиумом по возрастной периодизации на 7-й научной конференции по морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965).Все данные, полученные в ходе наблюдений, заносились в электронную таблицу типа «объект-признак» для дальнейшей обработки с использованием современных математико-статистических компьютерных приложений. Для надежности выводов нами осуществлялся анализ данных методом параметрического дисперсионного анализа по Р. Фишеру (F) и непараметрического (рангового) дисперсионного анализа по Краскелу-Уоллесу, использовался коэффициент корреляции Крамера (V) (Реброва О.Ю., 2002).

Результаты и их обсуждение. Анализ результатов нашей работы свидетельствует, что исследуемые морфометрические показатели КЯ и ВЧП коррелируют с возрастной перестройкой верхней челюсти и гендерной принадлежностью индивидуумов. Так, толщина передней стенки ВЧП с возрастом статистически значимо уменьшается с 6,1±1,0 мм в 5 лет до 2,1 ±0,4 мм в 35 лет. Толщина передней стенки ВЧП относительно слабо, но значимо зависит от формы лицевого черепа ($F=2,1$, $p<0,05$). Так, у лиц с узкой (лептен) формой лица толщина передней стенки ВЧП составила в среднем 4,7±0,3 мм, у индивидуумов со средней (мезен) формой лица –5,3 ± 0,5 мм и у широколицых (эуриен) - 6,3±0,2 мм.

Одновременно нами установлено, что начиная с первого детского до конца первого периода зрелого возраста, увеличение размеров КЯ сопровождается изменением ее формы - уменьшением соотношения поперечно-продольных размеров (поперечно-продольного индекса - ППИ). Так, у лиц дошкольного и школьного возраста преобладает поперечный размер КЯ над продольным, но в возрасте от 13-21 года наблюдается постепенный рост продольного размера КЯ по отношению к поперечному, что проявилось в уменьшении соотношения ППИ. В возрасте от 22-60 лет среднее значение ППИ КЯ снижается в пределах 4 – 6 %, что статистически незначимо ($p>0,32$ - 0,72).

У лиц мужского пола ППИ КЯ почти в полтора раза больше, чем у лиц женского пола(81,2 ± 13,9 % против 58,9 ± 13,3 %) и более интенсивно снижается по мере увеличения возраста индивидуума. Однако, во втором периоде зрелого возраста (36-60 лет) средние значения ППИ КЯ у лиц мужского и женского пола сближаются настолько, что их различие становится незначимым (43,4 ±19,6 % у лиц мужского пола и 40,5±21,1 % у лиц женского пола, при $p>0,11$).

В возрасте от 5 лет до 21 года лет у обоих полов определено постепенное увеличение глубины клыковой ямки в среднем от 2,23 ±1,22 мм до 5,15 ± 3,67 мм=6 % ($r^*=0,22$), $F=6,12$ $p<<0,0001$).

Нами выявлено близкое к порогу статистической значимости влияние лицевого угла на форму и глубину КЯ ($F=2,30$ при $p>0,09$ и $F=4,0$ при $p<0,02$), который опреде-

ляет прикус пациента и отмечено, что чем более верхняя челюсть выступает кпереди, тем глубже КЯ. Наибольшая глубина КЯ отмечена у индивидуумов обоих полов с прогнатическим прикусом - 5,2±3,5 мм, для лиц с мезогнатическим прикусом- 4,7±2,7 мм и для лиц с ортогнатическим прикусом - 4,4±2,7 мм ($p<0,01$). Значительный диапазон изменчивости глубины и ППИ позволяет выделить несколько форм КЯ. Так, в возрасте 5-7 лет у обоих полов чаще встречаются малая глубина (от 0,3- 3,9 мм) и широкая форма КЯ (при ППИ более 73,5 %). В возрастной группе 8-12 лет у девочек и мальчиков чаще встречаются среднеглубокая (от 4,0 мм до 5,4 мм) и среднеширокая (ППИ от59,2 % до 73,5 %)КЯ. Для пациентов подросткового (13-16 лет) и юношеского возраста (17-21 года) более характерна средняя глубина КЯ и почти в равной доле встречаются как узкие (при ППИ менее 59,2 %), так и среднеширокие и широкие клыковые ямки. У лиц старших возрастных групп (22-35 лет и 36-60 лет) в большинстве случаев встречается среднеглубокая и широкая форма КЯ.

Результаты изучения топографии дна КЯ свидетельствуют, что на протяжении от 5 лет до 16 лет наблюдается прогрессивное смещение проекции дна КЯ от клыка к малым коренным зубам верхней челюсти, лишь в 4,9 % случаев проекция дна КЯ располагается в области первого верхнего большого коренного зуба ($V=0,5$, $p<0,0001$). Данные показатели изменчивости параметров КЯ и ВЧП важно учитывать при выборе доступа к ВЧП и проведении пункции ВЧП у пациентов разных возрастов.

Выполненные исследования позволили сформулировать следующие рекомендации для клинической практики: возрастную, гендерную изменчивость ВЧП и КЯ необходимо учитывать при выполнении хирургического вмешательства в краниофациальной области, в том числе при перфорации верхнечелюстной пазухи. Так, измерение толщины передней стенки верхнечелюстной пазухи, топографии, формы и глубины клыковой ямки позволяет персонализировать доступы и технику хирургических вмешательств.

Литература

1. Алексеев, В.П. Краниометрия. Методика антропологических исследований / В.П. Алексеев, Г.Ф. Дебец. - М.: Наука,1964. – 128 с.
2. Гайворонский, И.В. Анатомические корреляции при различных вариантах строения верхнечелюстной пазухи и альвеолярного отростка верхней челюсти / И.В. Гайворонский, М.А. Смирнова, М.Г. Гайворонская // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. – 2008. – Вып. 3. - С. 95-99.
3. Николенко, В.Н. Билатеральная изменчивость форм клыковой ямки в зависимости от ее линейных указателей при различных формах лицевого черепа / В.Н. Николенко, Н.А. Галактионова, О.Ю. Алешкина // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 4. - С. 434.
4. Дмитриенко, С.В. Сравнительная характеристика типов лица и головы у детей с физиологическим прикусом в период смены зубов / С.В. Дмитриенко, А.И. Краюшкин, Т.И. Измайлова // Актуальные вопросы стоматологии: материалы межрегиональной научно-практической конференции. - Саратов, 2005. - С. 165-166.

5. Некоторые морфометрические показатели верхнечелюстной пазухи в норме / Д.А. Щербаков, А.И. Крюков, В.Н. Красножен, А.И. Хукуматшоев, А.И. Каримова // Вестник оториноларингологии. - 2017. - Т.82, №4. - С. 44-47.
6. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. - М.: МедиаСфера, 2002. - 312 с.
7. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В., Чава. М., 2012. Т. 1. 528 с.
8. Chan H.-L., Suarez F., Monje A., Benavides E. Evaluation of maxillary sinus width on cone-beam computed tomography for sinus augmentation and new sinus classification based on sinus width / Clin. Oral Impl. Res. 25, 2014 / 647–652.
9. Raikos, A. Morrison Surgical and topographic anatomy of the maxillary line: An important landmark for endoscopic nasal surgery / A. Raikos, P. Waidyasekara, A. Kathleen // Ann. Anatomy. – 2015. - Vol. 197. - P. 24-28.

СКЛОННОСТЬ К КАРИЕСУ И ВНЕШНИЕ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ – ОБЩНОСТЬ ИЛИ ДИСКРЕТНОСТЬ HABITUS?

Войнова В.Ю., Гнатюк Н.Д., Стклянина Л.В.
ГУ ЛНР «Луганский Государственный Медицинский Университет им. Святителя Луки» (г. Луганск, Луганская Народная Республика)

PREDISPOSITION TO THE CARIES AND THE EXTERNAL CONSTITUTIONAL DETERMINANTS –IS THIS THAT THE GENERALITY OR THE DISCREET FEATURE OF HABITUS?

Gnatiyk N.D., VoinovaV.J., Stklyanina L.V.
Saint Luka Lugansk State Medical University (Lugansk, Lugansk People's Republic)

Актуальность. Попытки выяснения сенситивности субъектов к кариесу с учетом конституциональных особенностей регулярно предпринимаются [1,2], но однозначности в данном вопросе нет. С точки зрения практического врача-стоматолога, нам, как будущим практикам, для своего рабочего процесса важно понимать, какие типы прикуса преобладает среди местного населения (жителей ЛНР) и какова распространенность кариозного поражения зубов у наших соотечественников - наших потенциальных пациентов.

Материалы и методы. Задавшись вышеуказанной целью, первичным этапом нашей работы стал рутинный осмотр сокурсников (всего 220 студентов начальных курсов Луганского Государственного Университета имени Святителя Луки, 100 юношей и 120 девушек в возрасте от 17 до 21 года), данная категория представляет юношеский возраст согласно возрастной периодизации по В.В. Бунаку (Бунак В.В., 1965), русских и украинцев по происхождению (восточнославянская раса по В.Н.Дерябину), родившихся и постоянно проживающих на территории ЛНР, которым был проведен стомато-

логический осмотр состояния твердых тканей зубов по общепринятой методике (WHO, 1997) с использованием стоматологического зонда и зеркала, во время которого определяли тип прикуса и интенсивность пораженности зубов кариесом кариеса по индексу КПУ (Боровский Е.В., 2003); где К – количество кариозных зубов, П – количество пломбированных зубов, и У – количество удаленных зубов. Субъектов распределяли на 3 группы: с крайне низким индексом КПУ (минимальным присутствием кариеса), низким (незначительный объем поражения кариесом) и средним (умеренное поражение).

Результаты первичного стоматологического осмотра. Оказалось, что среди студентов начальных курсов независимо от пола преобладает ортогнатия (у 42 % обследованных) и прямой прикусы (29 %), далее по встречаемости следует глубокий прикус (20 %); в пять раз реже – глубокий и открытый прикусы, и единичны случаи прогении. Обширность кариозности проявляла явный половой диморфизм. Так, хорошее состояние (низкая степень КПУ) наблюдалось у 83 % девушек, тогда как у юношей таким состоянием зубной системы обладало уже на 6,5 % меньше. Однако именно юношеский контингент продемонстрировал наилучшее положение по кариесу, имея крайне низкую степень КПУ в 10 % случаев, тогда как среди девушек такое состояние наблюдали всего у 6,4 % обследованных.

При стоматологическом осмотре мы обратили внимание на разнообразие «фактур» и типажей сомы и цвета глаз своих сокурсников с разными прикусами, и решили проверить гипотезу о возможной связи между морфологическим статусом зубочелюстной системы и наиболее устойчивыми конституциональными чертами – такими, как цвет глаз, группа крови, внешние габариты тела. Ведь все эти пункты – не отдельные фрагменты тела, а единое морфологическое целое. Так, портрет пациента в случае надобности коррекции прикуса окажется органичным и завершенным.

Итак, каждому участнику была проведена соматометрия по классическим стандартам (Бунак В.В., 1941) с обязательным заключением индивидуального письменного согласия обследуемого. Взвешивание проводили натощак на цифровых напольных весах Body Fat Analyser BF662 Tanita Corporation, Tokyo, Japan, (кг, дискретность 0,1 кг); рост стоя измерялся стационарным ростометром Мартина с позиционированием головы во франкфуртской плоскости. Цвет глаз (окраса радужки) определяли при визуальном осмотре при дневном свете с использованием градации палитры «голубой»-«зеленый»-«карий» и вносили в протокол антропометрии. Статистический анализ проводили с помощью пакета прикладных программ STATISTICA® версии 8.0. с вычислением средних значений каждого измеренного параметра и их среднеквадратичных отклонений (±σ). При сравнении одноименных соматометрических параметров для оценки значимости обнаруженных между таковыми различий использовали t-критерий Стьюдента при доверительном интервале $p \leq 0,05$.

Результаты комплексной оценки морфотипа «голова-тип телосложения». Анализируя распространенность типов прикуса среди девушек-студенток с **низким** значением индекса КПУ было отмечено, что 43 % приходится на ортогнатический тип прикуса, 30 % имеют прямой тип прикуса, 25 % - глубокий и лишь 2 % - перекрестный. В группе девушек со **средним** уровнем интенсивности кариеса соотношение типов

прикусов имело следующий вид: 67 % - ортогнатический прикус, 17 % - прямой, 8 % - перекрестный и 8 % - открытый тип прикуса. Для части женской выборки студенток с **крайне низким** показателем индекса КПУ было характерно такое распределение типов прикуса: 86 % - ортогнатический тип, 14 % - глубокий. Далее, учитывая результаты антропометрии, степень распространенности кариеса сопоставляли со средневыборочными значениями габаритных размеров тела. Выяснилось, что в мужской выборке с самым благополучным (по кариесу) состоянием зубов, т.е. с крайне низким показателем КПУ, средневыборочный вес составил 76,21±4,06 кг, а средний показатель роста – 179,02±1,01 см. У юношей с большей степенью пораженности кариесом вес в среднем составил 69,01±2,33 кг, а средний рост – 174,11±2,07 см, что достоверно ($p<0,05$) ниже, чем у вышеуказанного контингента с минимальной пораженностью кариесом. Девушки с минимальным и максимальным поражением зубов кариесом имели идентичные среднепопуляционные росто-весовые характеристики: 167,02±0,43 см и 60,04±3,52 кг.

При рассмотрении зависимости показателя интенсивности кариеса и вариации цвета глаз было замечено, что среди представителей женского пола с крайне низким индексом КПУ, цвета глаз распространены равномерно (33 % - голубые, 33 % - зеленые, 34 % - карие). Для популяции с низким значением показателя КПУ характерно преобладание карего цвета глаз (40 %). Среди обследованных, имеющих средний уровень интенсивности кариеса преобладающим является голубой цвет глаз (42 %).

Среди наших сокурсников-юношей у 10 % обследованных имеют крайне низкий уровень интенсивности кариеса, 76 % - низкий и 14 % - средний.

Для части обследованных мужского пола, продемонстрировавших крайне низкий показатель КПУ, характерно такое распределение типов прикуса: 75 % - ортогнатический тип, 25 % - прямой.

В группе юношей с низким уровнем интенсивности кариеса 36% имеют прямой тип прикуса, 28 % - ортогнатический, 20 % - глубокий, 8 % - открытый, 5,00 % - перекрестный и для 3 % характерна прогения. Среди студентов-представителей мужского пола со средним показателем индекса КПУ для большинства характерен прямой прикус (43,01 %); 29 % имеют перекрестный тип прикуса, по 14 % глубокий и открытый. Для крайне низкого уровня интенсивности кариеса среди юношей характерно равномерное разделение по вариации цвета глаз (50 % -карие, 50 % - голубые). Юноши-студенты с низким значением индекса КПУ также равномерно распределены по показателю цвета глаз: у 31 % - зеленые, 36 % - карие, 33 % - голубые. Для юношей со средними показателями КПУ характерно преобладание карего цвета глаз (58 %).

Далее согласно принципу конституционального соматотипирования по соотношению продольных и поперечных размеров тела все исследуемые субъекты были разделены на три группы в зависимости от морфотипа: брахиоморфы, мезоморфы и долихоморфы. При разбиении выборки на соматотипы «рисунок» распределения прикусов, интенсивность пораженности зубов кариесом и цветовая гамма глаз стали выглядеть иначе. Оказалось, что среди субъектов с мезоморфным соматотипом, преобладает низкое значение КПУ (81 %); по цвету окраса радужки доминируют кареглазые (44 %), и у представителей данного соматотипа чаще встречается прямой (39 %) и ортогнатиче-

ский (26 %) прикусы. Однако среди представителей мезоморфной конституции чаще, чем среди студентов с другими соматотипами, обнаруживались патологические прикусы (в сумме на их долю пришлось более четверти всей выборки), а особенно типичен для данной группы обследованных был глубокий прикус (21 %).Для представителей брахиморфного типа телосложения снова доминирует низкое значение КПУ – 80 %, а цвета глаз распределены таким образом: карие – у 38 %, зеленые– у 32 %, голубые – у 29 % обследованных нами студентов. По типу прикусов у брахиморфов преобладают ортогнатический (45 %) и прямой (32 %) прикусы, и практически не встречаются субъекты с патологическими типами прикуса.

Для долихоморфов, как и для брахиморфных субъектов, также характерно преобладание низкого значения КПУ (у 82 % обследованных студентов с данным соматотипом). Среди этой группы студентов нет явного преобладания по цвету глаз: зеленый, голубой и карий цвета распределены в группе долихоморфных субъектов примерно в равных долях, а наиболее типичным для долихоморфов является ортогнатический прикус – 46 %. Однако пятая часть обследованных студентов, имеющих долихоморфный соматотип, обнаружила наличие глубокого (патологического) прикуса.

Выводы.

1. Среди современного юношеского населения ЛНР преобладает ортогнатия. Юноши на данной территории более благополучны по состоянию кариозности, чем девушки

2. В случае минимальной пораженности зубов кариозным процессом независимо от пола субъекты имеют ортогнатический прикус, а цветовая палитра радужки не имеет типичного преобладания и распределена однородно.

3. При более обширном распространении кариозного процесса в наблюдаемой выборке отмечается возрастание доли встречаемости патологических типов прикуса (чаще – глубокого типа)– на 16 % - у девушек, и на целых 29 % - у юношей, причем девушки с худшим состоянием зубов чаще кареглазы, а юноши – голубоглазы.

4. Юноши с меньшими росто-весовыми показателями имеют худшее состояние зубов по интенсивности распространения кариеса, чем их более крупные сверстники. Для девушек такого рода зависимости между габаритными размерами тела и степенью кариозности не обнаружено.

4. Конституциональный тип телосложения не имеет четко обозначенной взаимосвязи со степенью пораженности кариесом, однако «сцеплен» с типом прикуса. Так, наибольшая частота встречаемости патологических типов прикуса (у более чем четверти обследованных) присуща представителям мезоморфного соматотипа, тогда как среди брахиморфов патологические типы прикуса практически не обнаруживаются.

Литература

1. Беляєв, Е.В. Моделювання розподілу практично здорових дівчат на групи з різним ступенем інтенсивності каріесу в залежності від їх антропометричних показників / Е.В.Беляєв, Л.Г.Беляєва // МатеріалиVIIМіжнародного конгресу з інтегративной антропології – м.Вінниця, ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2013- С.15-16.

2. Кузьменко, Е.В. Особенности кефалометрических показателей у мужчин и женщин в возрасте 17-24 лет в зависимости от вида аномалий соотношения зубных дуг. / Е.В. Кузьменко - Вестник ВГМУ. – 2016. – Том 15, №6. – С. 84-91.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОСТИКОВ МИОКАРДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ И ТИПАХ КРОВОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА СЕРДЦА

Дмитриева Е.Г.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Екатеринбург, Россия)

ANATOMICAL PARAMETERS OF MYOCARDIAL BRIDGESAT VARIOUS FORMS AND TYPES OF CORONARY ARTERY DOMINANCE OF THE VENTRICULAR COMPLEX OF THE HEART

Dmitrieva E.G.
Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Среди населения промышленно развитых стран в общей структуре смертности лидирует смерть от сердечнососудистых заболеваний. При этом основной причиной смерти являются коронарогенные заболевания сердца [1]. В научной литературе есть указания на возможность существования причинно-следственной связи между ишемической болезнью сердца и наличием мостиков миокарда (ММ) над венечными артериями [2]. В большинстве случаев ММ изолированно выявляются над передней межжелудочковой артерией (ПМЖА) [7], которая является главным объектом операций по реваскуляризации миокарда (стентирование, коронарное шунтирование). Сведения о количестве и положении ММ получены в основном по результатам прижизненных методов исследования. Однако коронарная ангиография, являющаяся «золотым стандартом» обследования пациентов с ишемической болезнью сердца, мало информативна для выявления ММ. Исследования, выполненные на анатомическом материале, малочисленны и в большинстве своём носят описательный характер. ММ над венечными артериями изучены многими авторами, но данные о соотношении их параметров с формой и типом кровоснабжения желудочкового комплекса сердца разрозненны и противоречивы.

Цель работы – выявить зависимость анатомических параметров ММ от формы желудочкового комплекса сердца и типа его кровоснабжения.

Материалы и методы. Исследование проводили на 54 фиксированных в 10 % формалине сердцах людей зрелого и пожилого возраста, умерших от причин, не связанных с болезнями сердца. Определяли форму сердца, измеряли длину и ширину желудочкового комплекса. Длину определяли от верхушки сердца до правой полуокружности луковицы аорты. Под шириной желудочкового комплекса понимали максимальное расстояние между боковыми поверхностями сердца ниже венечной борозды. Рассчитывали желудочковый индекс, как отношение поперечного размера сердца к про-

дольному [3]. Венечные артерии и их ветви без предварительной инъекции препарировали до погружения в миокард, сохраняя мышечные образования над ними. Под ММ понимали образование из миокарда желудочков, располагавшееся над участком артерии, при этом артерия заходила под миокард с последующим возвратом в субэпикардиальную клетчатку. В зависимости от источника отхождения задней межжелудочковой ветви определяли тип кровоснабжения сердца. Отмечали количество ММ над ПМЖА, их длину и положение относительно передней межжелудочковой борозды (ПМЖБ).

Результаты и их обсуждение. Желудочковый индекс варьировал от 0,8 до 1,23. Были выделены три основные формы сердца: на 20 препаратах конусовидная, на 17 - овальная и шаровидная в 14 случаях. Удлиненная форма была отмечена только в одном наблюдении. На всех препаратах был определен тип кровоснабжения сердца: в 46 случаях правовенечный, в трёх случаях левовенечный, в пяти случаях равномерный. Над ПМЖА ММ были выявлены на 36 сердцах из 54 (67,0 %): на 25 препаратах по одному, на 10 - по два, на одном - три. Частота выявления ММ над ПМЖА при правовенечном типе составила 29 из 46 (63,0 %), при левовенечном типе ММ были выявлены на всех трёх препаратах, при равномерном типе в четырёх случаях из пяти. В основном ММ располагались в пределах проксимальной и средней трети ПМЖБ. В проксимальной трети ПМЖБ ММ были отмечены в 18 случаях из 48, в средней трети ПМЖБ выявлено 16 ММ. На границе проксимальной и средней трети определялось девять ММ. На границе средней и дистальной трети борозды было отмечено всего четыре ММ. Только на одном препарате ММ занимал всю ПМЖБ. Протяженность ММ варьировала от 3 до 64 мм, и в среднем составила 17,4 мм.

Частота встречаемости ММ над ПМЖА составила 67 %, что согласуется с данными других исследователей [9]. Результаты показали, что частота встречаемости ММ над ПМЖА и их количество не связаны с типом коронарного кровообращения, что сопоставимо с данными И.В. Тетвадзе. Однако следует отметить, что во всех сердцах с левовенечным типом были обнаружены ММ над ПМЖА, что совпадает с данными M. Loukas, согласно которым левовенечный тип кровоснабжения сердца ассоциирован с наличием ММ. Индивидуальные различия ММ над ПМЖА формируют диапазон, ограниченный двумя крайними вариантами: от единичного узкого ММ шириной до 3 мм до широкого участка миокарда, перекрывающего ПМЖА на всем протяжении ПМЖБ, что согласуется с данными И.И. Кагана. Типичным можно считать расположение ММ в проксимальных двух третях ПМЖБ. В дистальной трети ПМЖБ ММ не были выявлены, что противоречит данным M. Bandyopadhyay, согласно которым ММ в дистальной трети ПМЖБ встречаются в 15 %. Было отмечено, что положение и длина ММ не зависят от формы сердца и желудочкового индекса.

Выводы. Наиболее часто встречаются ММ над ПМЖА в проксимальной и средней трети. Не выявлено зависимости между частотой встречаемости ММ над ПМЖА и типом коронарного кровообращения. Зависимости анатомических характеристик ММ от формы сердца и желудочкового индекса не отмечалось.

Литература

1. Багманова З.А. Миокардиальные мостики коронарных артерий //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2007. – Т. 6. – №. 6. – С. 125-130.
2. Бокерия Л.А. Миокардиальные мостики / Л.А. Бокерия, С.Г. Суханов, Л.И. Стерник, М.П. Шатахян. – М.: НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2013. – 158 с.
3. Горячева И. А. Вариантная анатомия венечных артерий и их основных ветвей у взрослого человека: автореф. дис. … канд. мед.наук: 14.03.01; 14.01.13 / – СПб. - 2012. – 22 с.
4. Каган И.И., Тютюнникова Н. Н. Мышечные мостики и петли как составная часть топографии венечных артерий сердца и их ветвей //Морфология. – 2017. – Т. 152. – №. 4. – С. 27-31.
5. Тетвадзе И.В. Миокардиальные мышечные мостики (анатомия, диагностика и лечение): автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.01.05 / НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева. – 2011. – 24 с.
6. Bandyopadhyay M., Das P., Baral K., Chakroborty P. Morphological study of myocardial bridge on the coronary arteries // Indian J Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2010. - Vol.26. – P.193-197.
7. Kulkarni J.P. Variant anatomy of coronary arteries // Heart India. - 2013. – Vol. 1. - №2. – P. 46-51.
8. Loukas M., Curry B., Bowers M., Louis Jr R.G., Bartczak A., Kiedrowski M., Kamionek M., Fudalej M., Wagner T. The relationship of myocardial bridges to coronary artery dominance in the adult human heart // J Anat. – 2006. – Vol. 209. – P. 43 – 50.
9. Sahni D., Jit I. Incidence of myocardial bridges in northwest Indians // Indian Heart Journal. - 1991. - Vol. 43. - №6. – P. 431-436.

ДЛИНА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ НА ЭТАПАХ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКРИНИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Железнов Л.М., Леванова О.А.
ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Киров, Россия)
ГБУЗ «Оренбургский клинический перинатальный центр» (г. Оренбург, Россия)

LENGTH OF THE FETAL BONES IN PREGNANT WOMEN OF DIFFERENT SOMATOTYPES AT THE STAGES OF ULTRASOUND SCREENING.

Zheleznov L.M., Levanova O.A.
Kirov State Medical University (Kirov, Russia)
Orenburg Clinical Perinatal Center (Orenburg, Russia)

Важнейшей задачей акушерско-гинекологической службы является повышение качества и эффективности пренатальной диагностики роста и развития плода. Современным компонентом этого процесса является скрининговая ультразвуковая фетометрия. Для правильной оценки показателей данных ультразвуковых исследований и уменьшения диагностических ошибок необходимо использовать нормативы фетометрических показателей, разработанных для конкретного региона. Развитие персонифицированной медицины, формирование индивидуальных подходов к оценке физического состояния матери и плода и их адаптационного потенциала (Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В., 2013; Тутельян В.А., Николенко В.Н., Чава С.В., Миннибаев Т.Ш., 2013; Д.Б. Никитюк и соавт., 2015) заставляют обратить внимание и на конституциональные особенности матерей, которые, несомненно, оказывают свое влияние и на процесс развития плода. Проведенные отдельные исследования (Шатрова О.В., 2004; Томаева К.Г., 2011) четко указывают на особенности внутриутробного развития и функционального состояния плодов у женщин с различными соматотипами. Тем не менее, в доступной литературе отсутствуют систематические исследования по выявлению взаимосвязи антропометрических параметров беременных и фетометрическими показателями развивающегося плода.

Цель исследования – установить особенности фетометрических показателей длины бедренной кости плодов беременных различного роста и телосложения на этапах ультразвуковых скрининговых обследований

Материалы и методы. Настоящее исследование выполнено на основе анализа историй беременности и родов 400 беременных за период 2010-2015 гг. Исследование проводилось на базе ГБУЗ «Оренбургский клинический перинатальный центр» (главный врач - к.м.н. Грудкин А. А.). Все беременные имели одноплодную беременность и находились в возрастной группе от 20 до 35 лет, массой тела от 40 кг до 70 кг и ростом от 151 до 182 см. Всем женщинам предстояли первые роды (исключены беременные с дисменореей в анамнезе, с антенатальной гибелью плода, с аномалиями развития, с задержкой внутриутробного развития плода). Помимо градации по соматотипу все женщины были разделены также на ростовые группы: низкорослые – от 151 до 160 см,

среднерослые – 161-170 см и высокорослые – 171 см и выше. Выделение ростовых групп связано с тем, что антропометрические индексы рассчитываются без учета длины тела обследуемых и в разных ростовых группах они будут различны (Липатов П.И., Липатова Л.Н., 2003).

Помимо общеклинических методов обследования у каждой женщины при поступлении определяли следующие соматометрические показатели: рост, вес (исходный, до наступления беременности), distantia spinarum, distantia cristarum, distantia trochanterica, наружный прямой размер таза, рассчитывали индексы ширины таза (ИШТ) и весоростовой индекс Ярхо-Каупе (ИЯК). Рост определяли с помощью медицинского ростомера (ГОСТ Р 50444-92). Измерения таза проводились специальным инструментом — тазомером (ГОСТ 19126-2007(Р.5). Измеряли три поперечных размера таза. Distantia spinarum - расстояние между передневерхними остями подвздошных костей. Distantia cristarum – расстояние между наиболее отдаленными точками гребней подвздошных костей. Distantia trochanterica – расстояние между большими вертелами бедренных костей. Наружную конъюгату определяли в положении беременной на боку с согнутой в тазобедренном и коленном суставах нижележащей конечности и вытянутой вдоль вышележащей нижней конечностью. Индекс ширины таза определялся, как соотношение ширины таза, distantia cristarum, к длине тела выраженная в процентах (Башкиров П.Н., 1962). Индекс Ярхо-Каупе определяли, как соотношение массы тела в (кг) к его длине в (см) и умноженное на 100.

Ультразвуковые исследования плода выполнялись с использованием аппарата ACCUVIXXQ и конвексного датчика C 2-61C/50/72. Замеры осуществлялись в срок 21-22 недели и 31-32 недели. За длину бедренной кости принимали максимальный продольный размер кальцифицированного диафиза данной кости.

Все полученные морфометрические данные были подвергнуты вариационно-статистической обработке в среде Windows XP с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Excel 2010» и «Статистика 6.0». Количественные данные, полученные в результате исследования, анализировались с применением параметрических методов статистики согласно рекомендациям (Гланц С., 1998). Первоначальный анализ выборок позволил установить, что они принадлежат к совокупности с нормальным распределением, в связи с этим в дальнейшем в них вычисляли их среднюю величину (X), стандартную ошибку средней (Sx), среднеквадратическое отклонение (σ), мин имальное (min) и максимальное (max), коэффициент корреляции между вариационными рядами (r). Достоверность полученных различий между величинами групп в связи с нормальным распределением выборки определяли при помощи вычисления вероятности ошибки по распределению Стьюдента (p). В качестве минимально допустимого использовали уровень значимости $p<0,05$.

Результаты и обсуждение. В результате исследования установлено, что длина бедренной кости в срок 21-22 недели имела максимальные анатомические варианты (по убыванию) у плодов высокорослых мезоморфных, средне- и высокорослых брахиморфных беременных, а минимальные (по убыванию) у плодов среднерослых долихоморфных и низкорослых долихо- и мезоморфных беременных. Все значения показателя

совпадают с максимальными и минимальными размерами таза выделенных ростосоматотипических групп (таблица №2). Корреляционный анализ в срок 21-22 недели выявил уменьшение положительной связи с увеличением роста матери у плодов брахиморфных беременных (с r=0,15 до r=0,05). У плодов долихоморфных беременных коэффициент корреляции возрастал с ростом матери с 0,04 до 0,27. В целом по группам телосложения коэффициент корреляции длины бедренной кости плода с соматотипом матери уменьшался от 0,28 у брахиморфных до 0,26 у мезоморфных и до 0,11 у долихоморфных беременных.

В срок 31-32 недели длина бедренной кости имела максимальные анатомические варианты (по убыванию) у плодов высокорослых мезо- и долихоморфных, среднерослых долихоморфных беременных, а минимальные (по убыванию) у плодов среднерослых брахиморфных и низкорослых мезо- и брахиморфных беременных. Значения показателя длины бедренной кости в срок 31-32 недели совпали с максимальными размерами таза у высокорослых мезоморфных беременных, а минимальные – в группе низкорослых мезоморфных беременных. Корреляционный анализ в срок 31-32 недели в целом по группам телосложения выявил среднюю положительную связь показателя с ростом матери и ее соматотипом: 0,57 в брахиморфной группе, 0,48 в мезоморфной и 0,39 в долихоморфной. С учетом роста у брахиморфных он с 0,06 у низкорослых уменьшался до отрицательных значений у среднерослых (-0,14), у мезоморфных в этих группах коэффициент составлял - 0,11 и -0,25. У долихоморфных он последовательно возрастал с -0,03 у низкорослых до 0,16 у высокорослых.

Таким образом, может быть сформулирована в следующая закономерность: взаимосвязь длины бедренной кости плода с ростом и соматотипом матери отчетливо выражена в срок 21-22 недели, когда отмечается полное совпадение максимальных размеров показателя с размерами таза у высокорослых мезо- и брахиморфных и среднерослых брахиморфных беременных и совпадение минимальных размеров длины бедренной кости с минимальными размерами таза у среднерослых долихоморфных и низкорослых мезо- и долихоморфных беременных.

Литература

1. Леванова О.А. Анатомометрические корреляции в системе «мать-новорожденный» - зависимости от типа телосложения матери и ее роста / О.А. Леванова, А.А. Классен, Е.П. Самойлова, Л. М. Железнов // Вестник новых медицинских технологий. - 2013. - Т. XX, № 2. – С. 61-65.

2. Леванова, О.А. Анатомометрические корреляции в системе «мать-плод-новорожденный» / О.А. Леванова, Л.М. Железнов // Морфология. – 2013. – Т. 144, № 5. – С. 90.

3. Леванова, О. А. Индивидуальные соматометрические особенности плодов у беременных с различными типами телосложения / О.А. Леванова, Л.М. Железнов // Вестник Российской Военно-медицинской академии. - 2015. - № 2 (50), прил. - С. 95-96.

4. Леванова, О. А. Ультразвуковая фетометрия – зависимость от типа телосложения матери и ее роста / О.А. Леванова, Л.М. Железнов, А.А. Классен // Современные проблемы науки и образования. – 2015. - № 2; URL:http//www.science-education.ru/122-17481

5. Николенко, В.Н. Антропометрический метод: некоторые анатомо-клинические параллели / В.Н. Николенко, Д.Б. Никитюк, Т.Ш. Миннибаев, С. В. Чава // Журнал практической и теоретической биологии и медицины. – 2013. - Т.12, № 1. – С. 233-237.
6. Леванова, О.А. Региональные показатели фетометрии: информ. письмо / МЗ Оренбургской области, ГОУ ВПО ОрГМА; сост.: О.А. Леванова, А.А. Классен, Л.М. Железнов, И.Ю. Баева. – Оренбург, 2012. – 30 с.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ У ДЕВУШЕК И ЮНОШЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ

Клюс Ю.А., Комиссарова Е.Н.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» (г. Санкт-Петербург, Россия)

RELATIONSHIP MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL FEATURES AT GIRLS AND YOUNG MEN OF VARIOUS SOMATOTIP

Klyus Yu.A., Komissarova E.N.
Saint-Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Юношеский возрастной период длится недолго и характеризуется окончанием ростовых процессов и достижением основных размерных признаков дефинитивных величин. Данный период онтогенеза считается наиболее значимым в изучении конкретных морфологических критериев диагностики нормы и патологии [1].

В юношеском возрасте заканчивается развитие большей части антропометрических показателей и окончательно формируется соматотип человека. Изменение качества жизни, условий обучения оказывает влияние на физическое развитие девушек и юношей и на их здоровье. Студенческая молодежь подвергается негативному влиянию ряда специфических, общественно-социальных факторов, что имеет отражение на состоянии здоровья указанной группы населения [2,3]. Обследование студентов первого и второго курсов в последнее время показало, что частота выявления у них патологических изменений чрезвычайно высока [4,5].

Сегодня учение о конституции человека имеет своей методологической платформой представления В.С. Мерлина (1988) и его школы об интегральной индивидуальности человека при полном раскрытии его биологических особенностей. Учение о конституции может и должно сделаться основой комплексных междисциплинарных исследований проблемы человека. К фундаментальным аспектам о конституции относятся попытки выяснения внутренних связей между частными конституциями, а также любой из них и структурно-функциональными состояниями организма (Никитюк Б.А., 2000). Состав тела на протяжении онтогенетического цикла человека претерпевает значительные изменения. При этом организмы одного и того же календарного возраста могут находиться в существенно разных состояниях с точки зрения жизнеспособности [6,7].

Цель исследования. Выявить взаимосвязь между признаками, полученными с использованием биоимпедансного метода и типами телосложения у девушек и юношей 17-18 лет.

Материалы и методы исследования. Обследовано 600 девушек и 180 юношей 17-18 лет методом биоимпедансного анализа с оценкой соматотипов по методике Р.Н.Дорохова (1991). Биоимпедансный анализ проводился с использованием анализатора структуры тела «Диамант-АИСТ импедансный». Метод основан на измерении электрического сопротивления тканей – импеданса (Z) всего тела или отдельных его частей. Он позволяет оценить ряд важных показателей: жировую (ЖМ), безжировую (БЖМ) и активную клеточную массу тела (АКМ), а также показатели индекса массы тела (ИМТ) и основного обмена (ОО). Проведение биоимпедансной диагностики позволяет получить данные о количестве внутриклеточной (ОВнук.Ж), внеклеточной (ОВнек.Ж) жидкости и общую воду (ОВ) в организме. Кроме этого, данный метод рассчитывает показатели функционирования сердечнососудистой системы, в частности, сердечный индекс (л/мин*м2) (СИ), общее периферическое сопротивление сосудов (дин) (ОПС), работу левого желудочка (кГм) (РЛЖ), расход энергии на перемещение крови (Вт/л) (РЭ). Математико-статистической обработку полученных результатов производили с применением программного обеспечение класса электронных таблиц Microsoft Excel 7.0 и прикладных программ SPSS 15,0 for Windows.

Результаты и обсуждение. Типы телосложения среди студенток 17-18 лет встречались с разной частотой: основную массу составили представители мезосаматического (МеС) типа (44,4%), меньшее число макросоматического (МаС) типа (12,6%) и 19,3% − представительницы микросоматического (МиС) типа, а также 21,8% студенток микромезосомного МиМеС тип. Дискриминантный анализ позволил предсказать принадлежность обследуемых девушек 17-18 лет к четырем непересекающимся группам по габаритному уровню варьирования. По функциональным показателям принадлежность студенток к различным соматотипам отмечено по значениям СИ, мощности РЛЖ, РЭ на перемещения крови по сосудам и показателю генодинамической обеспеченности ($p \leq 0,001$). В группе юношей выявлены два основных типа телосложения − это МаС тип (15,5 %) составляет меньшую часть и МеС тип (33,3 %), 51 % юношей обладают переходными типами, а именно на МаМеС тип приходится 19,4 %, вторую по величине группу, из всех юношей, составляют представители МиМеС типа (31,6 %). Дискриминантный анализ позволил предсказать принадлежность обследуемых юношей 17-18 лет к четырем непересекающимся группам по габаритному уровню варьирования. Распределение всех обследованных происходило почти по всем показателям биоимпедансного анализа со статистическим критерием уровня значимости $p \leq 0,001$. Факторный анализ показал, что у девушек МаС типа 72 % изменчивости описывается двумя факторами: первый составил 43,53 % и объединил следующие предикторы: ОО, БЖМ, ООЖ, баллы соматотипа, расход энергии перемещения крови и Индекс Кердо. Все предикторы имеют межу собой тесные взаимосвязи ($r=0,526 – 0,899$). Второй фактор − 28,4 % объединил АКМ, ОВнукЖ, ОВнекЖ, СИ, работу левого желудочка и общее сопротивление сосудов. АКМ сопряжена с работой левого желудочка ($r=0,473$), с общим сопротивле-

нием сосудов (r=-0,493), а особенно с количеством водных секторов – ОвнекЖ (r=-0,7) и ОВнукЖ (r=0,997) (p≤0,001). У представительниц МеС типа 63,2 % описывается двумя факторами: первый содержит 36,5 % и объединил следующие предикторы: баллы соматотипа, ООЖ, БЖМ, ОО, которые связаны с типом телосложения при r=0,605 0,73. Во втором факторе (26,6 %) находятся все предикторы, которые связаны с АКМ, водными секторами организма девушек и с их механизмами передвижения по сосудистому руслу, особенно ОВнукЖ (r=0,997), ОвнекЖ (r=-0,841), РЛЖ (r=0,373). Меньшую сопряженность АКМ во втором секторе имеют с РЭ перемещения крови и СИ (r=0,29, 0,255) (p≤0,001). Для девушек переходного МиМеС типа и основного МиС типа характерно также два фактора изменчивости, которые описываются 60,3 % и 70,3 % соответственно. В группе МиМеС типа первый фактор и второй фактор имеют почти одинаковую нагрузку (32,2% и 28,3% соответственно). У девушек МиС типа 70,3 % разделились на факторные нагрузки, которые выражены двумя факторами: первый – 40,5 %, а второй – 29,7 %. В той и другой группах в первом факторе коррелируют одинаковые предикторы, а именно баллы телосложения с ОО, БЖМ, ООЖ, РЭ перемещения крови (r=0,22-0,8). Во втором факторе представлены предикторы, которые довольно тесно коррелируют с АКМ, ОВнукЖ, ОВнекЖ и обеспечивают передвижение жидкостей (РЛЖ r=0,71, СИ r=0,68, Индекс Кердо r=-0,3), особенно в организме девушек МиС типа (p≤0,001). Факторный анализ показал, что у юношей МеС типа 33,3 % МиМеС типа (31,6) изменчивости описывается двумя факторами: первый составил 35,3 % и 41,8 % соответственно и объединил предикторы состава массы тела и водные сектора организма: АКМ, ЖМ, ИМТ, ОО, БЖМ, ОВ ООЖ, ОВнукЖ, ОВнекЖ, баллы соматотипа. Все предикторы имеют межу собой тесные взаимосвязи (r=0,469 – 0,95) (p≤0,001). Второй фактор −17 % показывает сопряженность функциональных возможностей сердца и вегетативной нервной системы в обеспечении клеток и тканей организма юношей кислородом: СИ, РЛЖ, общее сопротивление сосудов, Индекс Кердо, РЭ на перемещение крови (r=0,363 – 0,426) (p≤0,001). Для юношей МаС типа характерно также два фактора изменчивости, но наибольшая доля приходится на первый фактор и составляет 56,23 %, который объединил предикторы состава массы тела, водные сектора организма АКМ, ЖМ, ИМТ, ОО, БЖМ,ОВ ООЖ, ОВнукЖ, ОВнекЖ, баллы соматотипа с показателями гемодинамической обеспеченности и РЭ на перемещение крови по сосудам. Больше всего у юношей МаС типа имеют положительные взаимосвязи между количеством энергии перемещения крови с ОО (r=, 0,38), ОВ (r=0,377), БЖМ (r=0,377), ЖМ (r=0,7 и (r=0,4) (P≤0,001). Показатель гемодинамической обеспеченности отрицательно коррелирован с ИМТ (r=-0,45), БЖМ (r=-0,47), АКМ (r=-0,466) и ОО (r=-0,47) (p≤0,001). У представитилей МаМеС типа факторный анализ также выявил два фактора, причем оба фактора имеют почти одинаковые доли в дисперсии относительного общего числа переменных, а именно, первый фактор – 29,97 %, второй – 24,62 %. Первый фактор объединил водные сектора организма (ОВ, ОВнукЖ, ОВнекЖ, ООЖ), баллы соматотипа, основной обмен и АКМ, а также расход энергии на перемещение крови. Тип телосложения связан с ОВнукЖ (r=0,51), АКМ (r=0,44), кроме этого АКМ тесно сопряжена с ОВнукЖ (r=0,77) (P≤0,001). Второй фактор содержит показатели гемодинамики, ИМТ и

количество ЖМ. СИ отрицательно сопряжен с ИМТ и ЖМ (r=-0,51 и r=-0,525 соответственно) ($p \leq 0,001$).

Литература

1. Николенко, В.Н. Соматическая конституция и клиническая медицина / Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В.. М., Практическая медицина.2017. 256с.
2. Николаев, В.Г. Состав тела человека: история изучения и новые технологии определения/ В.Г. Николаев, Л.В. Синдеева, Т.И. Нехаева, Р.Д. Юсупов // Сибирское медицинское обозрение. - 2011. - № 4 (70). - С. 3-7.
3. Синдеева, Л.В.Закономерности изменчивости состава тела и биологического возраста человека на примере населения Восточной Сибири: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Красноярск, 2014 с. 43.
4. Аппак, Г.А. Оценка индивидуально-типологических особенностей девушек 17-18 лет и обоснование двигательной активности с учетом телосложения и заболеваемости: автореф. Дис. канд. биол. Наук / Г.А. Аппак. – Санкт-Петербург, 2013. – 25с.
5. Румба, О.Г. Система педагогического регулирования двигательной активности студентов специальных медицинских групп : автореф. дис. ... д-ра пед. наук . – Санкт-Петербург, 2012. – 45 с.
6. Никитюк Д.Б. Конституциональный и антропометрический подходы к изучению детского организма / Никитюк Д.Б., Выборная К.В.// Морфология. - 2006.- Т. 130. № 5.- С. 64-65.
7. Разумов, А.Н. Особенности некоторых показателей физического развития и частота встречаемости отдельных соматических типов женщин старших возрастных групп / Разумов А.Н., Выборная К.В. и др. // Вопросы питания. 2016. Т. 85. № 5. С. 22-27.

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ФОРМЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кучиева М.Б., Чаплыгина Е.В.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Ростов-на-Дону, Россия)

CONSTITUTIONAL DEPENDENCE OF THE SHAPE OF THE THYROID GLAND IN HEALTHY MEN AND WOMEN OF THE ROSTOV REGION

Kuchieva M.B., Chaplygina E.V.

Rostov State Medical University (Rostov-on-Don, Russia)

Актуальность. Анализ современной научной литературы показал высокую востребованность врачами клинических специальностей данных о пространственной геометрии щитовидной железы [2,3]. Вариабельность формы щитовидной железы обуславливает особенности ее кровоснабжения и может представлять клинический интерес при проведении оперативных вмешательств на органе [5]. Учитывая, что изучение строения организма здорового человека невозможно без учета его конституциональных

особенностей [1], считаем исследование вариабельности формы щитовидной железы у представителей различных конституциональных типов актуальным.

Цель исследования: изучить анатомическую вариабельность формы долей щитовидной железы у здоровых жителей Ростовской области различных типов телосложения.

Материал и методы исследования.

Материал исследования соответствовал следующим критериям включения:

1) юношеский возраст (женщины 16-20 лет, мужчины 17-21 года),

2) первая группа здоровья (согласно медицинской справке формы 086/У),

3) место рождения, длительное проживание в Ростовской области,

4) отсутствие патологических изменений на сонограммах щитовидной железы.

С использованием методики Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина (1989) были проведены соматометрия и соматотипирования 400 здоровых людей юношеского возраста (100 мужчин и 300 женщин), жителей Ростовской области.

Данная методика по габаритному уровню варьирования признаков позволяет дифференцировать следующие соматические типы: наносомный (НаС) тип при значениях 0,00-0,200 усл. ед., микросомный (МиС) – 0,201-0,386 усл. ед., микромезосомный (МиМеС) – 0,387-0,466 усл. ед., мезосомный (МеС) – 0,467-0,534 усл. ед., макромезосомный (МаМеС) – 0,535-0,614 усл. ед., макросомный (МаС) – 0,615-0,800 усл. ед. и мегалосомный (МегК) – 0,801-1,0 усл. ед.

Было проведено ультразвуковое исследование щитовидной железы у данного контингента здоровых мужчин и женщин. Эхографию щитовидной железы выполняли по методике В.В. Митькова (2011) [4]. Оценивали эхоструктуру органа, линейные размеры, объем долей. Объем каждой доли рассчитывали по формуле эллипсоида: $V=A\times B\times C\times K$, где V – объем доли; A – ширина доли; B – толщина доли; C – длина доли; K=0,479.

Методика Л.А. Удочкиной [6] позволяет выделить следующие формы долей щитовидной железы:

1) форму правильного эллипсоида,

2) форма эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости,

3) форму эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости,

4) форму эллипсоида, вытянутого по продольной оси,

5) форму эллипсоида, укороченного по продольной оси.

Статистический анализ и обработку данных выполняли с помощью компьютерных программ EXCEL 7.0 «Microsoft Office 2007 Pro» и R (версия 3.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Для оценки достоверности частоты встречаемости различий различных форм долей щитовидной железы у мужчин и женщин различных типов телосложения использован способ оценки достоверности разности относительных показателей.

Результаты и обсуждение. В соответствии с классификацией Л.А. Удочкиной [6] у 41,1 % обследованных мужчин доли щитовидной железы имели форму правильного эллипсоида, у 16,7 % - форму эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости,

у 27,8 % - форму эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости, у 6,9 % - форму эллипсоида, вытянутого по продольной оси, у 6,5 % - форму эллипсоида, укороченного по продольной оси. В группе обследованных женщин доли щитовидной железы в форме правильного эллипсоида составили 35,8 % обследованных, в форме эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости – 30,2 %, в форме эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости – 4,5 %, в форме эллипсоида, вытянутого по продольной оси – 22,4 %, в форме эллипсоида, укороченного по продольной оси – 7,1 % соответственно. Таким образом, в группах обследованных мужчин и женщин преобладает форма долей в виде правильного эллипсоида. Установлены достоверные половые различия формы долей щитовидной железы ($p \leq 0,05$). Половой диморфизм в мужской популяции проявляется высоким процентом встречаемости формы долей щитовидной железы в виде эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости. В то время для женской популяции характерна высокая частота встречаемости долей щитовидной железы в виде эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости.

При изучении вариабельности форм долей у представителей различных соматических типов установлена следующая закономерность. У большинства мужчин микросомного, мезосомного, мезомакросомного и макросомного типов доли щитовидной железы имеют форму правильного эллипсоида (58,4 %, 56,6 %, 47,4 %, 38,5 % соответственно) и форму эллипсоида, уплощенного в сагиттальной плоскости (30,4%, 33,5 %, 38,3 %, 26,8 %соответственно). В группе мужчин микромезосомного типа преобладают представители с формой доли щитовидной железы в виде эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости (37,8 %). У большинства женщин микросомного, мезосомного, мезомакросомного и макросомного типов доли щитовидной железы имеют форму правильного эллипсоида (46,1 %, 30,1 %, 50,5 %, 47,5 % соответственно) и форму эллипсоида, уплощенного во фронтальной плоскости (29,2 %, 46,4 %, 30,4 %, 28,3 % соответственно). Для 49,5 % женщин микромезосомного типа доли щитовидной железы представлены формой эллипсоида, вытянутого по продольной оси. При сопоставлении характера распределения форм долей щитовидной железы в группах мужчин и женщин микромезосомного типа с распределением форм долей в группах лиц микросомного, мезосомного, мезомакросомного и макросомного типов установлены достоверные конституциональные различия ($p \leq 0,05$).

Заключение. В результате анализа анатомической вариабельности форм долей щитовидной железы в популяции здоровых мужчин и женщин юношеского возраста установлены достоверные половые и конституциональные различия ($p \leq 0,05$).

Литература

1. Волков, А.Я. Морфометрические особенности щитовидной железы у 17-ти летних подростков с разными соматотипами: гендерные различия и взаимосвязь с размерами тела / А.Я. Волков, О.И. Мусаева, В.О. Еркудов [и др.] // Материалы XXIII съезда Физиологического общества имени И.П. Павлова. – 2017. – С. 2250-2252.
2. Голованов, Д.Н. Актуальные вопросы типовой анатомии передней области шеи в аспекте запросов клинической практики / Ю.В. Малеев, А.В. Черных, А.Н. Шевцов [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т.4. – № 3(15). – С. 79.

3. Кучиева, М.Б. Индивидуально-типологическая изменчивость размеров щитовидной железы по данным ультразвукового исследования у здоровых людей 17-30 лет / М.Б. Кучиева, Е.В. Чаплыгина // Современные проблемы науки и образования. – 2012. –№ 1. – С. 70.
4. Митьков, В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика - М.: Видар-М, 2017. – 720 с.
5. Огнерубов, Н.А. Индивидуальные особенности хирургической анатомии щитовидной железы: обзор литературы / Н.А. Огнерубов, А.О. Жуков, Р.С. Сергеев // Вестник Тамбовского университета. – 2016. – №2. – С. 520-529.
6. Удочкина, Л.А. Структурные преобразования щитовидной железы на этапах онтогенеза в норме и при воздействии серосодержащего газа: автореф. дис. … д-ра. мед. наук / Л.А. Удочкина – Волгоград, 2006. – 39 с.

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ЖИРОВОЙ МАССЫ У ДЕВУШЕК В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

Пашкова И.Г.
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
(г. Петрозаводск, Россия)

CONSTITUTIONAL FEATURES OF THE CONTENT OF FAT MASS AMONG YOUNG WOMEN IN THE EUROPEAN NORTH

Pashkova I.G.
Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russia)

Изучение соматических индикаторов физического статуса населения нашей страны с неоднородностью её этнического состава и экологическим разнообразием территорий не теряет своей актуальности. Приспособление организма к воздействию факторов окружающей среды является длительным историческим процессом, сопровождается напряжением адаптационных механизмов, приводящих к формированию экологического типа, обеспечивающего оптимальные условия для жизнедеятельности человека. Неблагоприятные природно-социальные факторы северного региона влияют на скорость ростовых процессов, увеличивают число лиц с дисгармоничным физическим развитием и различными функциональными отклонениями. Важнейшей задачей современного здравоохранения является сохранение и укрепление здоровья молодежи, так как в юношеском возрасте заканчивается развитие большей части антропометрических показателей и окончательно формируется соматотип [4].Возникновение в данный период онтогенеза каких-либо морфофункциональных отклонений в организме не может не сказаться на физической работоспособности, адаптации к условиям жизни и социального становления в профессии.

В оценке морфофункциональных свойств организм адекватными целесообразным является конституционально-типологический подход, актуальность которого в

практической медицине обусловлена ассоциированностью соматотипа человека с риском возникновения и особенностями течении ряда нозологических форм [1]. Соматическая принадлежность человека, зависящая от значительного количества факторов, динамична и поэтому должна постоянно пересматриваться с учетом возраста, пола, этноса, экологических и других особенностей [5].Наиболее полный анализ физического развития индивидуума дает фракционирование массы тела на основные тканевые компоненты: жировой, мышечный и костный, содержание которых характеризует состояние обменных процессов в организме и служит предиктором возникновения различных патологических процессов [3].Жировая ткань является наиболее лабильным соматическим компонентом, который быстро реагирует на воздействия различных средовых факторов.

В связи с эти **целью работы** было определение степени выраженности жирового компонента в зависимости от соматотипологической принадлежности у здоровых девушек, постоянно проживающих в условиях Европейского Севера (Республики Карелия).

Материал и методы исследования. С информированного согласия испытуемых проведено комплексное антропометрическое обследование 452практически здоровых девушек (16-20 лет), славянского этноса, постоянно проживающих в условиях Республики Карелия (РК). Средний возраст обследованных составил 18,3 ± 0,1 лет. Компонентный состав тела определялся аналитическим методом по формулам J. Matiegka (1921) [6]. Соматотипирование проводилось по схеме И.Б. Галанта - Б.А. Никитюка - В.П. Чтецова [4]. Массо-ростовые отношения оценивались посредством использования индекса массы тела (ИМТ). Статистическая обработка данных включала вычисление среднеарифметических показателей и их ошибок, 95 % доверительного интервала (95 % ДИ). Выборки данных проверяли на нормальность распределения. Для определения статистической значимости различий использовались параметрический t-критерий Стьюдента и непараметрический критерий Манна-Уитни. Проводился центильный анализ антропометрических показателей, величину наблюдаемого признака считали типичной (50% всех значений), если она находилась в пределах 25–75 центилей.

Результаты и их обсуждение. Средние значения массы тела у обследованных девушек составили 58,1±0,4 кг, абсолютного и относительного содержания жирового компонента – 16,9 ± 0,3 кг и 28,8 ± 0,4 % соответственно. Усредненная жировая складка составила 8,0 ± 0,1 см. Проведенный центильный анализ показал, что в 50 % случаев значения массы тела находились в интервале от 53,0 до 63,0 кг, а количество жировой массы в пределах 12,4 – 20,7 кг.

Большинство девушек (80,2 % с 95 % ДИ: 76,2-84,2 %) имели величину ИМТ, соответствующую нормальной массе тела. Дефицит массы (ИМТ менее 18,5 кг/м^2) был выявлен у 11,4 % девушек (95 % ДИ: 7,8-15,0 %), излишняя масса – у 7,4 % (95 % ДИ: 4,1-10,7 %), а у 1,1% девушек (95 % ДИ: 0-3,6 %) выявлено ожирение. Среди общего числа обследованных девушек низкую степень выраженности жировой массы имели 25 %, высокую – 10,1 %, среднюю – 64,8 %.

Распределение девушек РК по конституциональным группам и соматотипам показало, что большая часть (70,3 ± 2,4 %, со значением 95 % ДИ: 66,9-75,7 %) относилась к мегалосомной категории, в которой девушки субатлетического соматотипа составили 31,8 %, атлетического – 26,0 % и эурипластического – 12,5 % (2,1 % – эурипластического низкорослого и 10,3 % – эурипластического высокорослого). Мезосомную группу составили 10,1 ± 1,6 % девушек (95% ДИ: 6,0-13,2 %), среди которых 7,7 % относились к мезопластическому и 2,4 % – к пикническому соматотипам. Девушки лептосомной группы составили 18,0 ± 2,0 % (95% ДИ: 13,4-21,4 %), из них 10,6 % относились к стенопластическому, а 7,4 %– к астеническому соматотипам. К неопределенной категории– 1,6 ± 0,7 % девушек (95% ДИ: 0-4,4 %).

Самые низкие значения ($p<0,05$) абсолютного содержания жировой массы выявлены у девушек лептосомной конституциональной группы – ниже в 1,6 и 1,7 раза, чем у лиц мезосомной и мегалосомной групп соответственно. Значимых различий в абсолютных показателях между мезосомной и мегалосомной группами не выявлено ($p=0,875$). По сравнению со средними значениями всех обследованных девушек в лептосомной группе абсолютные показатели жировой массы были ниже в 1,5 раза ($p<0,001$), у мезосомной – выше в 1,1 раза ($p<0,05$), у мегалосомной – выше в 1,2 раза ($p<0,05$), у неопределенной – выше в 1,4 раза ($p<0,05$). В относительных величинах показатели жировой массы у лептосомной группы были ниже в 1,5 раза ($p<0,05$), чем у мезосомной, в 1,4 раза ($p<0,05$) ниже, чем у мегалосомной и в 1,7 ($p<0,05$) раза ниже, чем у неопределенной группы.

Максимальные значения абсолютных и относительных показателей жирового компонента были выявлены у девушек эурипластического соматотипа, величины которых превышали средние значения всей выборки в 1,5 раза ($p<0,05$) и в 1,3 раза ($p<0,05$) соответственно. В данной группе, согласно ИМТ, в 30,4 % случаев определялась повышенная масса тела, а в 4,3 % – ожирение. У лиц субатлетического соматотипа значения абсолютной и относительной жировой массы были ниже в 1,1 раза средних значений показателей выборки. У большей части (81,2 %) девушек субатлетического соматотипа, согласно ИМТ, была выявлена нормальная масса тела, а у 17,9 % – ее дефицит. Величины показателей жирового компонента у девушек атлетического соматотипа соответствовали средним значениям показателей выборки. У представительниц мезопластического соматотипа в 84 % случаев значения ИМТ соответствовали нормальной массе тела, а величины показателей жирового компонента соответствовали средним значениям. Девушки пикнического соматотипа отличались более высоким уровнем развития жирового компонента, абсолютные и относительные величины которого превышали средние значения в 1,23 и 1,3 раза соответственно ($p<0,05$).У девушек астенического соматотипа выявлены самые низкие абсолютные и относительные значения жировой массы, которые на 9,3 кг (в 2,22 раза) и на 14,6 % (в 2,03 раза) ниже средних значений($p<0,05$). У 73,1 % девушек астенического соматотипа выявлен дефицит массы тела.

Сравнительный анализ толщины средней жировой складки между соматотипами выявил значимые ($p<0,001$) различия. Более выраженный подкожно-жировой слой име-

ли девушки эурипластического, пикнического и неопределенного соматотипов, самый тонкий – у девушек астенического типа.

Таким образом, выявленные особенности количественного представительства девушек разных конституциональных групп и соматотипов в изученной популяции, а также в содержании жировой массы, вероятно, обеспечивают наилучший уровень приспособления организма к условиям Европейского Севера. Полученные данные могут быть использованы в качестве нормативов при анализе физического развития девушек при разработке медико-социальных программ, направленных на укрепление здоровья и профилактику заболеваний.

Литература.

1. Алиментарно-зависимая патология и конституциональный подход: перспективы использования и результаты / Д. Б. Никитюк [и др.] //Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3, №1. С. 16–20.
2. Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста / Д. Б. Никитюк [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4, №1. С. 9–14.
3. Компонентный состав тела как показатель физического здоровья молодежи (на примере студенток медицинского вуза) / Л.В. Синдеева [и др.] // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2012. – № 1.– С. 398-401.
4. Никитюк Б. А. Морфология человека / Б. А. Никитюк, В. П. Чтецов. М.: Изд-во МГУ, 1990. – 344 с.
5. Особенности содержания жировой и мышечной масс у девушек разных конституциональных групп / С.В. Клочкова [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № 1. С. 39-42.
6. J. Matiegka. The testing of physical efficiency/ J. Matiegk // Amer. J. Phys. Antropol. – 1921. – V.4. – P.223-230.

ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ НАГРУЗКИ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТОП ДЕВУШЕК

Перепелкин А.И., Мандриков В.Б., Краюшкин А.И.

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Волгоград, Россия)

THE INFLUENCE OF DOSED LOADING ON MORPHOFUNCTIONAL STATE OF GIRL FEET

Perepelkin A.I., Mandrikov V.B., Krayuschkin A.I.

Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia)

Морфофункциональное состояние стоп девушек 16-20 лет при дозированной нагрузке в зависимости от соматотипа досконально не изучено. Исследования морфо-

функционального состояния стопы требуют применения высокоточных современных программно-аппаратных комплексов, обеспечивающих визуализацию необходимых параметров стопы [5]. Изучение анатомо-функционального состояния стопы лиц женского пола юношеского возраста при возрастающей дозированной нагрузке с использованием методики компьютерной плантографии является актуальной задачей, решение которой имеет существенное теоретическое и практическое значение.

Целью нашей работы явилось выявление закономерности формы и строения стопы лиц женского пола юношеского возраста (16-20 лет), а также ее функциональные особенности в зависимости от соматотипа при возрастающей нагрузке.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач проводили исследование морфофункционального состояния стоп у девушек разного типа телосложения. Всего под наблюдением находилось 315 человек, являющихся студентами Волгоградского государственного медицинского университета, в возрасте 16-20 лет с различными типами телосложения, не имеющих каких-либо заболеваний опорно-двигательного аппарата.

У всех обследованных были проведены такие антропометрические исследования как масса тела, рост и окружность грудной клетки. Для определения типов телосложения использовали популяционно-центристский подход [4]. В пределах каждой группы определяли индивидуальный индекс Пинье по уравнению (J=L-(P+T), где L-длина тела (см), P-масса тела (кг), T-обхват грудной клетки (см)). В последующем вычислялось среднее значение индекса Пинье и среднее квадратичное (сигмальное) отклонение. Вариационный ряд признака (индекса Пинье) разбивался на основании квадратичного отклонения (σ) на три категории. При этом если показатель индекса Пинье укладывается в величину M ± ƀ, то лицо относится к нормостеничному типу телосложения (первая категория). При величине этого показателя менее M-1σ - телосложение определялось как гиперстеническое (вторая категория), тогда как при величине индекса Пинье более M+1σ, телосложение оценивалось как астеническое (третья категория).

Морфологическое и функциональное состояние стоп определялось с использованием оригинальной технологии компьютерной плантографии [1]. Научной оригинальностью исследования является то, что впервые предлагается определять линейные, угловые и плоскостные параметры стопы при нагрузке на нее, равной 20, 50 и 80% от массы тела. Рессорную функцию стопы определяли по сумме значений индексов Штриттер и Вейсфлога, а также коэффициенту К.

Статистическая обработка полученных данных проведена на IBMPC/AT “Pentium-IV” с помощью прикладных программ «Statistica-6» и Microsoft Excel в среде Windows XP. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждение. В результате антропометрических исследований было выявлено, что 260 девушек относились к нормостеническому типу телосложения, тогда как 24 – к астеническому, и 31 человек - к гиперстеническому.

Наибольшее среднее значение высоты свода стопы при нагрузке 20 % от массы тела отмечалось в группе девушек-нормостеников, которое составило 50,52±0,99 мм,

p<0,05. Наименьшее значение этого параметра, а именно 48,05±0,75 мм, p<0,05, определялось в группе девушек-астеников. При нагрузке, равной 50 % от массы тела, наибольшее значение высоты свода наблюдалось у девушек-гиперстеников, которое составило 47,30±1,36 мм, p<0,05), а наименьшее - у астеников (45,58±0,77 мм, p<0,05).

При увеличении нагрузки на стопу отмечалось закономерное уменьшение ее высоты. Разница величин этого параметра между наибольшей и наименьшей нагрузками у лиц различных соматотипов имела свои отличия. Абсолютная убыль высоты стопы при 50 и 80 % нагрузке была наибольшей у нормостеников и составила в среднем 3,9 и 6,54 мм соответственно, а наименьшей у астеников и составила 2,47 и 4,37 мм соответственно.

Изменения, как ширины, так и высоты стопы под нагрузкой отражают ее статодинамическую функцию. Было выявлено, что наибольшая динамика ширины отмечалась у астеников при 50 % и 80 % нагрузках на каждую стопу. Она у них изменилась на 3,8 и 5,3 % соответственно. В меньшей степени изменения этого параметра коснулись гиперстеников, у них увеличение составило 0,7 и 1,9 % соответственно.

При анализе угловых параметров стопы при возрастающей нагрузке на нее у девушек различных типов телосложения выявлены разнонаправленные изменения. Так если у астеников и гиперстеников угол 1 пальца увеличивался, то у лиц с нормостеническим телосложением он сначала уменьшался, а затем увеличивался при максимальной нагрузке. Угол V пальца у нормостеников и астеников увеличивался, при этом наибольшее значение при 80 % нагрузке он принимал у вторых из них. У гиперстеников изменения этого угла имели иные значения. Так, если при средней нагрузке он у них увеличивался, то при максимальной уменьшался. Пяточный угол при 50 % нагрузке уменьшался во всех группах, тогда как при последующей нагрузке он продолжал уменьшаться только у нормостеников, тогда как в двух других группах он увеличивался, при этом его значения превысили таковые при начальной нагрузке.

Из приведенных данных видно, что плантографические показатели стопы существенным образом зависят от величины ее физической нагрузки и соматотипа человека. Вместе с тем, указанные перестройки функционального и морфологического состояния стопы девушек в каждом соматотипе имели свои специфические особенности проявлений. В большей степени подвижность в различных суставах стопы, на что указывает большая динамика всех изученных параметров (ширины и угловых показателей), выявлена у астеников. Можно предположить, что эти особенности у них детерминированы большей эластичностью капсульно-связочного аппарата стопы. Дальнейший сравнительный анализ корреляционных связей рессорной функции стопы подтвердил выше приведенные заключения. У девушек отмечены достаточно выраженные различия корреляционных зависимостей, определяемых типом телосложения. Наиболее высокие коэффициенты корреляции были отмечены у лиц нормостенического типа телосложения.

Изменения структурно-функциональных характеристик стопы, происходящие в результате воздействия на нее различных факторов, в том числе и нагрузки, носят комплексный характер и характеризуются изменениями, как в продольном, так и поперечном сводах стопы. Наши данные согласуются с полученными ранее, в которых указы-

вается, что увеличение статической нагрузки на стопу у девушек приводит к уменьшению высоты и увеличению ее ширины вне зависимости от типа телосложения [2,3].

Таким образом, изменение уровней физической нагрузки на стопу существенным образом реорганизует ее функциональные и анатомические характеристики. Причем отмеченные изменения во многом определяются типом телосложения.

Литература

1. Перепелкин, А.И. К вопросу о формировании продольного свода стопы у детей / А.И.Перепелкин, В.Б. Мандриков, А.И. Краюшкин, Е.С. Атрощенко // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2016. № 1 (49). С. 32-36.
2. Перепелкин, А.И. Некоторые особенности механических свойств стопы человека / А.И.Перепелкин, В.Б. Мандриков, А.И. Краюшкин, Е.С. Атрощенко // Вестник ВолгГМУ. – 2016. - №3(59).– С. 27-32.
3. Перепелкин, А.И. Соматотипологические особенности упругости стопы человека / А.И.Перепелкин, А.И. Краюшкин, Л.И. Александрова, Е.С. Атрощенко // Морфология, 2016. – Т.149, №3. – С. 160.
4. Перепелкин, А.И. Соматотипологические и расовые характеристики стопы человека / А.И.Перепелкин, В.Б. Мандриков, А.И. Краюшкин и др. // Российский медико-биологический вестник. 2016. №2 (приложение). – С. 153-154.
5. Перепелкин, А.И. Алгоритмы определения формы стопы по ее изображению при выполнении оптической плантографии / А.И.Перепёлкин, С.И.Калужский, А.И. Краюшкин и др.// Биомедицинская радиоэлектроника. - 2015. - № 8. - С. 16-24.

ВОПРОСУ О КОЛИЧЕСТВЕ И ФОРМЕ СОСОЧКОВЫХ МЫШЦ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Ромбальская А.Р.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

(г. Минск, Республика Беларусь)

TO THE QUESTION OF THE NUMBER AND FORM OF PAPILLARY MUSCLES IN THE VENTRICLES OF THE HUMAN HEART

Rombalskaya A.R.

Belarusian State Medical University (Minsk, Republic of Belarus)

Изучение структур подклапанного аппарата желудочков сердца человека (сосочковых мышц, мясистых трабекул, сухожильных хорд) остается актуальным в связи с распространением во всем мире заболеваний сердца (по данным ВОЗ каждый год от сердечнососудистых заболеваний умирает 17,5 млн. человек, 80 % преждевременных инфарктов и инсультов может быть предотвращено). Далеко не все морфологические данные доведены до сведения практических врачей в кардиологии и кардиохирургии при разработке комплекса лечебных мероприятий и профилактике возможных гемодинамических нарушений, а также при реконструктивных операциях на сердце.

Вариабельными структурами подклапанного аппарата желудочков сердца человека являются сосочковые мышцы. В настоящее время пристальное внимание уделяется локализации, развитию, строению сосочковых мышц в сердце человека в пренатальном периоде, а также вариантам их количества и формы у взрослых людей [3,4].

Цель работы: привести классификацию сосочковых мышц желудочков сердца человека в зависимости от их количества и формы.

Материал и методы. Материалом для анатомического исследования послужили препараты сердец 100 взрослых людей обоего пола в возрасте от 35 до 75 лет, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца; серии гистологических срезов мясистых трабекул, сосочковых мышц и сухожильных хорд желудочков сердца человека (всего 27 объектов), полученных из сердец 10 взрослых людей, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца. Методы исследования: анатомический, гистологический, морфометрический, статистический.

Использованная аппаратура: микроскоп бинокулярный стереоскопический МБС-9, МБС-1, МБИ-3; аппаратно-програмный комплекс «Bioskan AT+»; штангенциркуль, линейка.

Результаты и обсуждение. Количество сосочковых мышц, располагающихся на одной стенке желудочка сердца человека, непостоянно. В классическом варианте принято считать, что в левом желудочке находится 2 сосочковые мышцы, а в правом – 3 (в соответствии с числом створок атриовентрикулярных клапанов) [2]. В ряде литературных источников приводится гораздо большее количество сосочковых мышц в желудочках сердца [1].

При изучении сердца человека нами отмечен ряд особенностей, не соответствующих общепринятому представлению не только о его строении, но и количестве сосочковых мышц, принадлежащих одной стенке. По нашим данным количество этих мышц в одной группе колеблется от 1 до 6. Мы выявили в обоих желудочках на одной и той же стенке среди мышц одну основную и несколько дополнительных. Все мышцы одной группы представляют собой единый сложно построенный комплекс и в норме функционируют синхронно, как одно целое образование. Между ними существуют связи, состоящие не только из сухожильных, но из мышечных и сухожильно-мышечных перемычек. Мышцы соединены друг с другом и со стенкой желудочка с помощью этих перемычек, кроме того, с помощью сухожильных хорд они связаны со створками предсердно-желудочкового клапана. Такая конструкция способствует фиксации сосочковых мышц, препятствует перерастяжению стенки желудочка и обуславливает полное и одновременное их сокращение.

Изучив строение сосочковых мышц левого и правого желудочков, мы считаем наиболее целесообразным называть сосочковые мышцы, связанные друг с другом и находящиеся на одной стенке, группой. По нашим данным, в группу может входить до 6 сосочковых мышц. В таких случаях можно говорить о передней, задней и септальной (для правого желудочка) группе сосочковых мышц, состоящей из нескольких соединенных между собой мышечных образований. Они соединены друг с другом и со стен-

кой желудочка сухожильными или мышечными перемычками и представляют собой единую структурно-функциональную систему.

Наше исследование показало, что в левом желудочке обычно наблюдалось 2 группы сосочковых мышц (или 2 функционирующие единицы), располагающиеся чаще всего в области средней трети стенки желудочка. Количество сосочковых мышц в передней группе достигало 6, в задней – 5. На задней стенке левого желудочка мышцы лежат ближе к межжелудочковой перегородке, что связано с отсутствием септальной сосочковой мышцы.

В правом желудочке также имеется 2 группы сосочковых мышц: передняя и задняя. Септальная группа обнаруживается в 38% случаев (n = 38). При ее отсутствии в 62% случаев (n = 62), мы наблюдали мышечное утолщение в виде небольшого выпячивания мясистых трабекул из наиболее поверхностно расположенного к полости желудочка яруса трабекулярной сети, от которого отходят сухожильные хорды. Количество сосочковых мышц в передней группе достигало 4, в задней – 6, в септальной – 3.

Нами отмечены различные варианты формы сосочковых мышц одного желудочка, а также мышц левого и правого желудочков. На препаратах встречались 6 видов сосочковых мышц: конусовидные, дугообразные, в форме перевернутого треугольника, плоские, треугольные (их отличие от конусовидных состоит в том, что они уплощены в поперечнике), цилиндрические.

Наиболее редкой для обоих желудочков является дугообразная форма, которая выявлена в 0,6 % (n = 1) в левом желудочке на передней стенке и в 0,7 % (n = 1) в правом желудочке на задней стенке ($\chi2$ = 177,6, $p<0,01$). В правом желудочке на септальной стенке мы не обнаружили не только дугообразных сосочковых мышц, но также плоских и в форме перевернутого треугольника. Другие формы сосочковых мышц встречались на всех стенках в обоих желудочках. Для левого и правого желудочков наиболее характерной формой сосочковых мышц является конусовидная ($\chi2$ = 177,6, $p<0,01$). Чаще всего эта форма встречается на передней стенке ($\chi2$ = 73,1, $p<0,01$) и задней стенке ($\chi2$ = 88,1, $p<0,01$) обоих желудочков.

В правом желудочке чаще всего расположены конусовидные и треугольные сосочковые мышцы. Причем, наибольшее количество таких мышц встречается на септальной стенке: 42,59 % и 51,85 % соответственно ($\chi2$ = 20,9, $p<0,01$ и $\chi2$ = 12,4, $p<0,05$).

Наряду с преобладанием в правом желудочке конусовидных сосочковых мышц (на септальной стенке их больше, чем на передней ($\chi2$= 20,9, $p<0,01$) и задней ($\chi2$ = 12,5, $p<0,05$) стенках), стоит отметить наличие в правом желудочке по сравнению с левым сосочковых мышц в форме перевернутого треугольника, с узкой частью, направленной вниз, а широкой частью - вверх ($\chi2$= 177,6, $p<0,01$).

Мы предлагаем классификацию, которая отражает особенности расположения мышц в одной группе по отношению друг к другу на стенке желудочка:

- компактная форма (сосочковые мышцы близко прилегают друг к другу, имеют общие корни, соединены множественными перемычками у основания и по их протяженности);

- дисперсная форма (сосочковые мышцы расположены на различном расстоянии друг от друга, имеют присущие только каждой из них корни, соединены единичными перемычками преимущественно у основания или в средней трети).

Особенностью строения сосочковых мышц компактной формы является наличие сухожильных, мышечных и сухожильно-мышечных перемычек, соединяющих отдельные мышцы, входящие в группу. Мы считаем, что благодаря тому, что мышцы имеют общие корни, обеспечивается их одновременное и синхронное сокращение, а перемычки, образуя структурно-функциональные связи между мышцами данной группы, служат вспомогательным и фиксирующим аппаратом.

В группе сосочковых мышц дисперсной формы особенностью является преобладание мышечных перемычек, так как помимо фиксирующей функции, по ним, вероятно, проводится импульс для одновременного сокращения мышц всей группы, ввиду особенностей их расположения.

В результате проведенного исследования, в желудочках сердца человека нами выделены передняя, задняя и септальная (для правого желудочка) группа сосочковых мышц, количество которых в одной группе колеблется от 1 до 6, а также 6 видов сосочковых мышц: конусовидные, дугообразные, в форме перевернутого треугольника, плоские, треугольные, цилиндрические. Кроме того, учитывая особенности расположения мышц в одной группе, нами описаны две формы мышц: компактная и дисперсная.

Литература

1. Горустович, О.А. Вариантная анатомия внутрижелудочковых структур сердца человека / Горустович О.А., Околокулак Е.С. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета.- 2016.- № 2.- С. 102–106.
2. Привес, М.Г. Анатомия человека / Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. - СПб: СПбМАПО, 2017. - С. 720.
3. Ромбальская, А.Р. Некоторые аспекты количественной оценки и физиологической интерпретации результатов спектрального анализа вариабельности сердечного строения внутрижелудочковых структур сердца человека / Ромбальская А.Р. [и др.] // Актуальные вопросы морфологии: материалы Междунар. науч. конф. посв. 70-летию Государственного медицинского и фармацевтического университета им. Николая Тестемицану, 15–16 окт. 2015 г.; редкол.: И. Катеренюк (гл. ред.) [и др.]. Кишинев: Sirius SRL. 2015. С. 335 – 339.
4. Якимов, А.А. Анатомическое исследование сосочковых мышц перегородочно-краевой трабекулы в плодном периоде развития человека // Медицинский вестник Юга России. 2017. № 8 (2). С. 54–58.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕВОЧЕК И ДЕВУШЕК РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН РЕСПУБЛИКИ КЫРГЫЗСТАН

Сатаров А.Э., Комиссарова Е.Н., Карелина Н.Р.
Ошский государственный университет (г. Ош, Кыргызстан),
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» (г. Санкт-Петербург, Россия)

COMPARATIVE SOMATOTIPOLOGICHESKY CHARACTERISTIC OF GIRLS AND GIRLS OF DIFFERENT ECOLOGICAL ZONES OF THE REPUBLIC KYRGYZSTAN

Satarov A.E., Komissarova E.N., Karelina N.R.
Osh state university (Osh, Kyrgyzstan)
Saint-Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Рост и развитие организма – сложные явления, результат метаболических процессов и размножения клеток, увеличения их размеров, процессов дифференцировки и формообразования. Соматический и физиологический статус растущего организма является чувствительным маркером и индикатором различных проявлений урбанистического стресса и геохимической структуры окружающей среды [4,6,7]. Развитие и вариабельность компонентного состава тела зависят от популяции, среды обитания, возраста и пола [5,9]. Исследования, касающиеся антропометрического изучения подростков и юношей Кыргызстана, фрагментарны, либо раскрывают отдельные аспекты и не используются анатомические, интеграционные подходы [2,3]. Пара− и непараметрические приемы оценки физического развития применялись в основном у детей первого и второго детства (Абдылдаева А.А., 2009). Девочки с рождения, проживающие в разных районах города, значимо отличаются по основным соматометрическим критериям, уровню и гармоничности физического развития [2]. Изучению физического развития детей (7-12 лет) – низко и среднегорья Кыргызстана уделено определенное внимание. Изучались продольные, окружности, поперечные размеры тел мальчиков и девочек г. Ош.

Изучение влияния факторов высокогорья на физическое развитие и заболеваемость детей (7-16 лет) показало, что наряду с замедлением темпа акселерации, происходит усиление проявлений процессов децелерации и ретардации [3], но не уделено внимания к сравнительной соматотипологической характеристике подростков и юношей разных экологических зон. Интересные данные в этом аспекте были получены авторами из различных регионов России [10,11,12].

Цель исследования − сравнительная оценка соматических типов у девочек и девушек высокогорной и антропогенно-техногенной зон.

Материал и методы исследования. Для решения цели исследования обследовано 590 девочек и девушек 12-17 лет, проживающих в разных регионах Кыргызстана, а именно в высокогорье (h=3325 и 3100 м над ур. моря) и среднегорье (h=1050 м над ур. моря) Алайская долина− 244 человека и антропогенно-техногенной зоны г. Ош− 346

человека. Применен метод антропометрических измерений, состав массы тела рассчитывали по J. Mateigka (1921). Компьютерное соматотипирование проводили по методике Р.Н.Дорохова (1991). Целесообразно выделять пять основных и два переходных соматических типа: наносомный (НаС), микросомный (МиС), мезосомный (МеС), макросомный (МаС) и мегалосомный (MerC), а также переходные соматические типы – микромезосомный (МиМеС) и мезомакросомный (МаМеС). Для обследованной группы девочек и девушек характерны определенные величины коэффициента гетерохронности и индекса «гармоничности морфологического развития» (ИГМР) по методике С.А. Пушкарева (1983). Для математико-статистической обработки полученных результатов исследования использовалось программное обеспечение класса электронных таблиц Microsoft Excel 7.0. Для процедуры множественного дискриминантного анализа данных использована программа SPSS 15,0 for Windows.

Результаты и обсуждение. Пропорции тела оценивалась по индексу «гармоничного морфологического развития» (ИГМР) по методике С.А. Пушкарева (1983). ИГМР построен на взаимозависимости размерных признаков, свидетельствующих о том, что при гармоничном развитии длина тела равна двум размерам окружности грудной клетки с колебаниями 2-5 % в сторону повышения или понижения значений, а разница между длиной тела и массой тела характеризует определенную направленность развития – пикноидную или астеноидную. Полученные данные на основе ИГМР свидетельствуют о гетерохронности развития и имеют дисгармоничное развитие. Для жительниц пос. Алай в пубертатный период 19-36,6 % характерен астеноидный тип, к 17 годам численность снижается до 20 %. Пикноидными пропорциями тела, в возрасте 12-15 лет, обладают от 58 до 31 % к 17 годам тенденция сохраняется на уровне 30 %. Девочки г. Ош также отличаются дисгармоничным развитием, в пубертатный период доминируют представительницы пикноидных пропорций (50,8-60,4 %), к 17 годам первенство переходит к представительница астеноидных пропорций (36-60 %). А.В.Степанова и Е.З. Година (2015) отмечают, что для девочек, проживающих в высокогорье, характерна более выпуклая форма грудной клетки, что можно рассматривать как результат адаптации к гипоксии.

Из имеющихся в литературе схем конституциональной диагностики и соматотипирования была выбрана высокоинформативная метрическая схема Дорохова Р.Н., (1991), и прошла апробацию в клинической и педагогической практике (Комиссарова Е.Н., 2002; Сазонова Л.А., 2007; Политыко Ю.Е., 2009 , Томаева К.Г., 2011, Аппак Г.А., 2013; М.В. Родина, 2013 и др.). Соматотипорование по методике Р.Н.Дорохова девочек и девушек 12-17 лет во всех возрастных группах, а также проживающих в разных регионах Кыргызстана, и дискриминантный анализ позволили выявить по три непересекающиеся группы телосложения: основной МеС тип и два переходныхМаМеС и МиМеС. Получены достоверные различия между соматическими группами по следующим показателям: соотношение ширины плеч к ширине таза, абсолютным показателям жирового, мышечного и костного компонентов, массе тела, длине тела и нижней конечности, а также по пропорциям ($p \leq 0,01$ -0,5). Установлено, что большую долю у девочек и девушек 12-17 лет высоко- и среднегорья составляют представительницы пере-

ходного МаМеС типа (32-63 %) и МеС типа (17-44 %), самую меньшую долю − обладательницы МиМеС типа (16-33 %). Они отличались интенсивностью прироста массы тела: так у девочек МиМеС типа приходится на 14-15 лет и составляет 5,6 кг; у представительниц МеС - и МаМеС типа − на 15-16 лет составляет 6,8 кг и 5,8 кг соответственно. Наибольшее увеличение длины тела у девочек МиМеС типа отмечено в 12-13 лет (5,5 см), второй меньший пик отмечен в 13-15 лет (4,7 см); у обладательниц МеС типа довольно высокий пик прироста приходится на 13-14 лет (5 см); у девочек МаМеС типа выявлено два пика увеличения длины тела в 13-15 лет (4 см) и 15-16 лет на 4,3 см. У жительниц г. Ош, выявлено следующие соотношение соматотипов. Большую долю составляют представительницы основного МеС типа (35-42 %), на второй позиции обладательницы МаМеС типа (28-35 %), на третьей − девочки и девушки МиМеС типа (20-33 %). Первый наибольший прирост массы тела отмечен на возраст 13-14 лет у девочек МиМеС типа на 5,2 кг, у МеС типа на 4,9 кг, у МаМеС типа на 4,2 кг. Вторая значительная прибавка в массе тела отмечена в 17 лет, которая соответственно составила 3,3кг (МаМеС тип), 3,1 кг (МеС тип) и 2,7 кг (МиМеС тип). Активный рост в длину тела отмечен в 15-16 лет у обладательниц МеС- и МаМеС типов на 5,7 см, у девочек МиМеС интенсивность роста меньше и составляет 4,4 см, к 17 годам у всех девушек наблюдается незначительная прибавка на 3,4-3,7 см. Активный прирост длины туловища и нижней конечности определен к 17 годам у девушек всех соматотипов.

Таким образом, девочки и девушки 12-17 лет разных регионов Кыргызстана отличаются дисгармоничным развитием и гетерохромными процессами роста, что свидетельствует о пропорциональности развития и принадлежности к различным соматотипам.

Литература

1. Дорохов Р.Н. Соматотипирование детей и подростков // Новости спорт. и мед. антропол. - М., 1991. -Вып. 3. -С. 107-121.
2. Жумабаева Н.Т. Роль эндокринной системы в физическом развитии детей препубертатного возраста, постоянно проживающих в условиях высокогорья / Автореф. дисс…. к.б.н.- Бишкек, 2012. -26 с.
3. Каракеева Г.Ж. Состояние Здоровья детей из многодетных семей/ Автореф. дисс…. канд. мед. наук. – Бишкек, 2012. -23 с.
4. Комиссарова, Е.Н. Конституциональные особенности детского и взрослого населения РФ в начале XXI столетия / Комиссарова Е.Н., Панасюк Т.В. // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2015, № 2 (50). С.86-87
5. Кононец, И.Е. Физическое развитие подростков 14-16 лет городской и сельской местности Кононец И.Е., Адаева А.М., Уралиева Ч.К // Вестник КРСУ, -2012.-Т.12.№2. –С.81-85.
6. Осипов, Д.П. Характеристика анатомических компонентов соматотипа детей, страдающих эпилепсией / Автореф. дисс…. канд. мед. наук: Волгоград, 2011.-22с.
7. Сакибаев, К.Ш. К вопросу конституциональной диагностики физического развития человека и его адаптационной возможности в условиях нормы / Сакибаев К.Ш., Ни-

китюк Д.Б., Клочкова С.В. и др. // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 7. – С. 44-48
8. Степанова, А.В. Рост и развитие детей в условиях высокогорья: межгрупповой анализ. Часть I. Морфологическая характеристика девочек / Степанова А.В., Година Е.З. // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. – 2015. - № 4. – с. 11-30.
9. Николенко, В.Н. Отечественная конституциональная анатомия в аспекте персонифицированной медицины / Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. // Сеченовский вестник. - 2013.- № 4 (14).- С. 9-17.
10. Никитюк, Д.Б. Роль антропометрического метода в оценке физического развития детей и подростков в норме и патологии. / Никитюк Д.Б., Миннибаев Т.Ш., Клочкова С.В. и др.// Журнал анатомии и гистопатологии.- 2014.- Т. 3. № 3 (11). - С. 9-14.
11. Никитюк, Д.Б. Конституциональный и антропометрический подходы к изучению детского организма / Никитюк Д.Б., Выборная К.В.// Морфология. - 2006. - Т. 130. № 5.- С. 64-65.
12. Крикун, Е.Н. Особенности физического развития новорожденных детей Центрально-черноземного района России / Крикун Е.Н., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В. и др.// Вопросы питания. 2014. Т. 83. № S3. С. 43.

ПАРАЛЛЕЛИ КОНТЕНТА «КОНСТИТУЦИЯ И ДИАБЕТ» В ЕВРОПЕЙСКОЙ И ВОСТОЧНОЙ МЕДИЦИНЕ

Сибхан Жасмин Хафиз
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

PARALLELS OF CONTENT "CONSTITUTION AND DIABETES" IN EUROPEAN AND EASTERN MEDICINE

Sibhan Jasmin Hafiz
I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moscow, Russia)

Актуальность. В конституциональной медицине, практикующейся в некоторых странах, используется особый подход к профилактике, диагностике и лечению заболеваний [1, 2], предусматривающий распределение людей на группы, в зависимости от свойственных телу характеристик, определяющихся как врожденными факторами, так и приобретенными [3, 4]. Постулатом успешного лечения является, прежде всего, индивидуализированный подход к пациенту, в котором персонификация достигается использованием соматотипирования в сочетании с данными молекулярно - генетических исследований [5, 6]. Это целиком относится и к изучению проблемы сахарного диабета второго типа. Насколько это заболевание связано с конституцией человека до сих пор целенаправленно не исследовалось. По прогнозу Всемирной организации здраво-

охранения, к 2030 году наибольшее количество лиц с этим заболеванием будет в возрасте от 45 до 64 лет.

Целью нашего исследования явилось проведение анализа информационных источников для выявления в европейской и восточной медицине исследований конституциональных особенностей человека как предрасполагающего фактора к заболеванию сахарным диабетом 2- го типа.

Материал исследования. Интернет источники, периодические и монографические издания.

Результаты исследования.

В Китае (2005-2007) медики выяснили, что сахарный диабет связан с инь - дефицитным типом индивидуума, основными свойствами которого являются расход жидкостей организма и дефицит внутреннего тепла [7].

Корейские исследователи Nam H Cho и другие (2013) выделили два типа конституции, склонных к развитию сахарного диабета второго типа: SY, TE [8]. Тип SY (So-Yang) склонен к конкретным хроническим заболеваниям: гипертонии, сахарному диабету, апноэ во сне; метаболическим нарушениям [9, 10]. Верхняя часть туловища таких людей развита в большей степени; грудь у них широкая, таз узкий. Имеют быструю и энергичную походку. Обладатели конституционального типа TE (Tae-Eum) обычно имеют высокий рост, крепкое телосложение [11]. Такие люди склонны быстро набирать вес; благодаря широкой и хорошо выраженной, «развитой» талии, они имеют устойчивое положение («крепкую стойку»). У них слабо развит шейный отдел позвоночника. Носители конституции типа TE имеют более высокий уровни индекса массы тела (ИМТ), триглицеридов (ТГ) и артериального давления (АД) по сравнению с SY типом. Делается вывод о том, что типы TE и SY имеют более высокий риск развития метаболического синдрома (МС), находятся в группе риска из-за высокого уровня АД, глюкозы в крови; низкого уровня липопротеинов высокой плотности [12].

Индийские исследователи (2015) выяснили, что инсулин и индекс инсулинорезистентности был самым высоким у лиц конституции типа *Вата-Капха* по сравнению со всеми типами Пракрити [13]. Такой тип является совокупностью двух типов, а значит, объединяет в себе холод и влажность (повышенное потоотделение). Он нуждается в тепле, поэтому в диете такого человека должны быть горячие напитки, а не холодные.

Определение морфологической конституции с использованием различных методов соматотипирования на основе антропометрии широко распространено в европейской медицине [3, 5, 6]. Поданным российских исследователей считается, что к развитию сахарного диабета второго типа склонны гиперстеники. Они характеризуются широким торсом, упитанностью, крепостью в строении тела. У гиперстеников кости толстые и короткие, мускулатура и подкожная жировая клетчатка развиты хорошо. Объема живота преобладает над грудной клеткой. Для этого типа характерны укороченные формы поджелудочной железы из-за давления на нее окружающих органов. У гиперстеников наблюдается замедленный обмен веществ [14, 15, 16].

Выводы

1. В восточной медицине исторически сложились национальные и этнические

классификации конституционных типов, которые отличаются от европейских подходов. Например, корейская традиционная медицина рассматривает те же вопросы с другим подходом, делая больше акцент на фенотипические характеристики, такие как голос, форма лица, любимые виды пищи, пищевое поведение.

2. Имеются точки схождения контента конституциональной диагностики в европейской и восточной медицине (например, биохимические показатели крови, и др.).

3. В восточной и европейской системах выделяются конституции, носители которых предрасположены к тем или иным заболеваниям, в том числе заболеваниям поджелудочной железы, включая сахарный диабет.

4. Исследование представляет теоретический и практический интерес в аспекте многостороннего наполнения диагностического и профилактического арсенала персонализированной медицины, изучение общности и различий конституциональных систем европейской и восточной медицин.

Литература

1. Hye-Lim Park, Hun-Soo Lee, Byung-Cheul Shin, Jian-Ping Liu, Qinghua Shang, Hitoshi Yamashita, and Byungmook Lim. Traditional Medicine in China, Korea, and Japan: A Brief Introduction and Comparison. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine: ECAM [24 Oct 2012, 2012:429103].
2. Nikolenko V.N., Nikityuk D.B., Klochkova S.V., Bakhmet A.A. Constitutional and Anatomical Characteristics of Mature Women. // Journal of Harbin Medical University. – 2015. – Vol. 49. - № 6. – P. 567-571.
3. Николенко В.Н., Сперанский В.С., Анисимова Е.А., Аристова И.С., Загоровская Т.М. Лекции по медицинской антропологии. - Саратов: Изд-во СарГМУ им. В.И. Разумовского. - 2006. – 89 с.
4. Николаев В.Г., Медведева Н.Н., Николенко В.Н. и др. Очерки интегративной антропологии. - Красноярск: КрасГМУ. - 2015. – 326 с.
5. Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Отечественная конституциональная анатомия в аспекте персонифицированной медицины // Сеченовский вестник. – 2013. - № 4 (14). – С. 9-17.
6. Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В. Соматическая конституция и клиническая медицина. - М.: Практическая медицина. - 2017. - 256с.
7. Zhu Y,Shi H,Wang Q,Wang Y,Yu X,Di J,Zhang X,Li Y,Li T,Yan H. Association between Nine Types of TCM Constitution and Five Chronic Diseases: A Correspondence Analysis Based on a Sample of 2,660 Participants. // Evidence-based Complementary and Alternative Medicine [01 Jun 2017, 2017:9439682].
8. Nam H Cho, Jong Yeol Kim, Sung Soo Kim, Seung Ku Lee, Chol Shin. Predicting type 2 diabetes using Sasang constitutional medicine. // Journal of Diabetes Investigation [22 Dec 2013, 5(5):525-532].
9. Lee SK, Yoon DW, Lee SW, Kim JY, Kim JK, Shin C. Non-alcoholic fatty liver disease among sasang constitutional types: a population-based study in Korea. // BMC Complementary and Alternative Medicine [07 Nov 2015, 15:399].

10. Seung Ku Lee, Dae Wui Yoon, Si Woo Lee, Jong Yeol Kim, Jin Kwan Kim and Chol Shin. Non-alcoholic fatty liver disease among sasang constitutional types: apopulation-based study in Korea. BMC Complementary and Alternative Medicine (2015) 15:399.
11. Tae-Gyu Lee, Byunghee Koh, Sookyung Lee. Sasang Constitution as a Risk Factor for Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. //Evidence-based Complementary and Alternative Medicine [01 Sep 2009, 6 Suppl 1:99-103].
12. Nam H. Cho, Tae Jung Oh, Kyoung Min Kim, Sung Hee Choi, Jae Ho Lee, Kyong Soo Park, Hak Chul Jang, Jong Yeol Kim, Hong Kyu Lee and Soo Lima. Neck Circumference and Incidence of Diabetes Mellitus over 10 Years in the Korean Genome and Epidemiology Study (KoGES). // Scientific Reports [18 Dec 2015, 5:18565].
13. Rohit Sharma, Pradeep Kumar Prajapati. Rising risk of type 2 diabetes among inhabitants of Jamnagar, Gujarat: A cross-sectional survey. // Ayu [01 Jan 2015, 36(1):10-17].
14. Бутов М.А. Пропедевтика внутренних болезней. - М.: Неолит, 2017 – 512 с.
15. Шелагуров А. А. Болезни поджелудочной железы. – М.: Медицина, 1970 – 392 с.
16. Юрченко В. П. Топография гепато-панкреато-дуоденального комплекса в зависимости от положения органов брюшной полости: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. - 2000. – 40 с.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ ПОЛОВЫХ И ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП

Старцев А.А., Постникова А.Д., Копеина Д.А., Гаспарян Д.С., Кочина А.С.
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия)

ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF YOUNG PEOPLE OF DIFFERENT HALF AND ETHNIC GROUPS

Starcev A.A., Postnikova A.D., Kopeina D.A., Gasparian D.S., Kochina A.S.
Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)

Работа является фрагментом НИР «Морфологические особенности и состояние здоровья студентов ПИМУ (НижГМА)» КТР 76.33.31 УДК 613.95/.96 КМК 03.02.TQ, проводимой кафедрой нормальной анатомии и кафедрой гигиены Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Нижний Новгород).

Введение. Оценка физического развития студентов используется в качестве индикатора здоровья населения, в том числе в системе социально-гигиенического мониторинга. Методикой количественной характеристики соматических вариаций является антропометрия [4,5]. Соматотипологические особенности в различных возрастных группах вызывают большой интерес среди исследователей [6,7].

Материалы и методы. Обследовано 400 студентов, являющихся гражданами России, славянских национальностей, практически здоровых, коренных жителей Нижегородской области (100 студентов – первая группа и 300 студенток – третья группа). Среди иностранцев, занимающихся на факультете обучения иностранных студентов, выбраны для антропометрии 50 юношей (вторая группа) и 80 девушек (четвертая группа) из стран Юго-Восточной Азии. Всего были обработаны данные 530 человек, которые обучаются на втором курсе ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России. Выявлены (в сантиметрах) длина тела (стоя), длина руки, длина плеча, длина предплечья, длина кисти, длина ноги, длина голени, длина стопы, окружность головы, окружность шеи, окружность грудной клетки (в паузе, на вдохе, на выдохе), окружность талии, окружность таза, окружность плеча, окружности предплечья и голени (в месте наибольшего развития мышц), окружность запястья, вертикальная досягаемость руки (вертикальное расстояние от пола до пальцевой точки третьего пальца максимально вытянутой вверх правой руки) и нижняя досягаемость руки (высота пальцевой точки третьего пальца от пола в опущенном положении). Парные размеры определялись с ведущей конечности. Статистическая обработка полученных данных проведена в программе «Analyst. Soft Inc.,StatPlus, версия 6 (www.analystsoft.com)». Нормальность распределения оценивалась с помощью критерия Колмогорова - Смирнова. Показатели представлены в виде Me (Q1-Q3), где Me – медиана, Q1 – первый квартиль (25 %), Q3 – третий квартиль (75 %). Для определения достоверности различий между группами применялся непараметрический критерий Манна – Уитни (U).

Результаты и обсуждение. Возраст обследованных студентов 18-21 год. Русские юноши достоверно ($p<0,05$) выше иностранных (179,5 (175-183,8) см против172,5 (168,9-176) см). Длина руки в первой группе была немного больше, чем во второй (80 (79-83) см и78 (76-80) см соответственно), также как и длина плеча, которая у русских юношей составила 36 (34-38) см, в группе иностранных – 35 (33-37) см. Длина предплечья и длина кисти в первой группе незначительно отличались от второй (28 (26-29) см и20 (19-21) см против 28 (27-30) см и 19,5 (19-20,5) см соответственно). Продольные размеры нижних конечностей у русских студентов недостоверно превышали показатели иностранных студентов. Длина ноги в первой группе была 94 (89-97) см, во второй группе – 92 (88-95,3) см. Ноги длиннее рук на 14,4-15,3 % (10,9-18,3%) у всех юношей. Длина голени у русских студентов составила 44 (40,5-47) см, у иностранцев –42 (38-48) см. Размер стопы был в первой группе 26,5 (25-28)см и во второй группе –26 (25-27) см. Вертикальная досягаемость руки у русских юношей составила 225,5 (219,5-232) см, нижняя досягаемость руки – 68 (66-71) см, у иностранных юношей – 216,5 (210-225,3) см и 64 (62-67) см, показатели недостоверно отличались друг от друга.

Все обхватные параметры иностранных студентов незначительно отличались от параметров русских студентов ($p>0,05$). В первой группе окружность головы составила 57 (56-58) см, во второй –56 (55-57,5) см, окружность шеи 37 (35-39) см и 36 (34,5-38,8) см. Окружность грудной клетки (в паузе, на вдохе и на выдохе) в группе учащихся русского отделения недостоверно превышала размеры в группе иностранного отделения (95 (87,3-102) см, 98 (93-106) см и 91 (84-98) см, против 90 (85-96,5) см, 93 (89,5-100,5)

см и 87,5 (82,8-93,3) см соответственно). У юношей первой группы окружность талии была больше, чем во второй (81 (75-90) см и 77 (74-87,5) см), а окружности таза почти совпадали (100 (96-104,3) см и100 (95,5-109) см соответственно). Обхваты отделов свободной верхней конечности у русских студентов незначительно превышали показатели иностранных студентов. В первой группе окружность плеча была 29,5 (27-31,6) см, во второй – 28,5 (25,6-31) см. Окружность предплечья у русских юношей составила26 (24-28) см, у иностранцев – 24,5 (23-25,5) см, окружность запястья – 17 (16-18) см и 16 (15,5-17) см, окружность голени – 37 (36-40) и 35 (34-39,5) соответственно.

Длина тела у русских девушек была больше ($p<0,05$), чем у иностранных (165,3 (162,1-170) см против 159 (155-162,1) см). Длина руки студенток третьей группы 73 (70-75,5) см, четвертой – 71,8 (68,4-75) см. Средняя длина плеча у русских и иностранных девушек практически не отличалась (32 (30-34) см и 31,5 (30-33,5) см соответственно), размеры предплечья и кисти у также были достаточно близкими (25 (24-26) см и 18,5 (18-19) см против 26 (24,5-28) см и 17,5 (17-18,5) см). Ноги длиннее у русских девушек 88,8 (85-92,1) см, чем у иностранных85,3 (82,8-90,6) см ($p>0,05$). Размеры голени и стопы в третьей группе незначительно превышали показатели четвертой группы: 41 (38-44,2) см и 24 (23-25) см против 40 (35-45) см и 23 (22,5-24,5) см (соответственно). Вертикальная досягаемость руки у русских девушек составила 207 (200-213) см, нижняя досягаемость руки – 65 (62-68) см, у иностранных – 202 (198-207) см и 61 (59-63,5) см, показатели недостоверно разнились друг от друга.

Все обхватные показатели иностранных студенток незначительно отличались от показателей русских студенток. У русских девушек окружность головы 55 (54-56,5) см, у иностранок – 55 (53-58) см. Окружность шеи в третьей группе была немного меньше, чем в четвертой (31 (30,5-33) смпротив33 (31-34,8) см). Окружность грудной клетки (в паузе, на вдохе и на выдохе) в группе девушек иностранного отделения не недостоверно превышала показатели девушек русского отделения: 87 (82-98) см, 91 (84,8-100,5) см и 85 (79-96) см против 85 (81-89,3) см, 90 (86,5-94) см и 83 (79-88) см (соответственно). Показатель «окружность талии» у русских студенток был меньше, чем у иностранок (68 (65-73) см против 76 (67,5-83,5) см), также как и «окружность таза»(96 (92-100) см против 99,5 (94-106) см). В третьей группе окружность плеча была 26 (24-28) см, в четвертой – 27,5 (24-30,5) см, окружность предплечья составила 22 (21-24) см и22 (21-24,7) см, окружность запястья – 15 (15-16) см и 15 (14-16) см, окружность голени– 36 (34-38) см и 35,5 (33-38,3) см (соответственно).

Выявленные значения антропометрических показателей достаточно близки к описанным ранее [1-3], отличия связаны с разным возрастом респондентов.

Выводы. В данном исследовании были установлены особенности антропометрического статуса студентов славянских национальностей из России и иностранных студентов. Полученные показатели могут быть использованы при комплексной диагностике здоровья населения в клинической медицине.

Литература

1. Курникова, А.А. Пропорции тела и фронтальной нормы студентов НижГМА / Курникова А.А., Недыхалов С.В., Старцев А.А. и др. // Новации в медицине и фармако-

логии : Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 2. - г. Рязань, 2017. - С. 33-35.
2. Курникова, А.А. Особенности антропометрических показателей студентов НижГМА / Курникова А.А., Стельникова И.Г., Богомолова Е.С. и др. // Строение организма человека и животных в норме, патологии и эксперименте: Сборник научных работ, посвященный 85-летию со дня рождения профессора А.С. Леонтюка. Под редакцией Т.М. Студеникиной, И.А. Мельникова, В.С. Гайдука. - Минск, 2017. - С. 305-308.
3. Курникова, А.А. Соматометрические показатели студентов НижГМА / Курникова А.А., Федотов В.Д., Старцев А.А. и др. // Новейшие достижения и успехи развития медицины и фармакологии: Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции (г. Краснодар, 25 июня 2017 г.). Выпуск 2. - Краснодар, ЭВЕНСИС, 2017. – С. 7-9.
4. Никитюк, Д.Б. Роль антропометрического метода в оценке физического развития детей и подростков в норме и патологии / Никитюк Д.Б., Миннибаев Т.Ш., Клочкова С.В. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2014. -Т. 3. № 3 (11).- С. 9-14.
5. Никитюк, Д.Б. Оценка морфологических характеристик у спортсменов разной специализации и квалификации / Никитюк Д.Б., Чава С.В., Азизбекян Г.А. и др. // Вестник антропологии. 2011. № 20. С. 147-151.
6. Разумов, А.Н. Особенности некоторых показателей физического развития и частота встречаемости отдельных соматических типов женщин старших возрастных групп / Разумов А.Н., Выборная К.В., Погонченкова И.В. и др. // Вопросы питания.- 2016. - Т. 85. № 5.- С. 22-27.
7. Никитюк, Д.Б. Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста / Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Рожкова Е.А. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии.- 2015.- Т. 4. № 1 (13).- С. 9-14.

КОНСТИТУЦИОННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПАТОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Стельникова И.Г., Богомолова Е.С., Федотов В.Д.,
Федотова О.О., Кириллова (Демидова) А.С.
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия)

CONSTITUTIONAL PREREQUISITES OF PATHOLOGY OF INTERNAL ORGANS

Stelnikova I.G., Bogomolova E.S., Fedotov V.D.,
Fedotova O.O, Kirillova (Demidova) A.S.
Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)

Актуальность. Работа является фрагментом НИР «Морфологические особенности и состояние здоровья студентов ПИМУ (НижГМА)» КТР 76.33.31 УДК 613.95/.96

КМК 03.02.TQ, проводимой кафедрой нормальной анатомии и кафедрой гигиены Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения России.

Введение. Здоровье населения понимается как совокупность индивидуальных уровней здоровья, которая характеризует жизнеспособность общества и его возможности дальнейшего социально-экономического развития [1,6]. В комплексной диагностике здоровья населения в клинической медицине большое значение могут иметь данные антропометрии для так называемой конституциональной диагностики (определение конституциональной предрасположенности и конституциональных особенностей течения заболевания) и для выявления антропометрических маркеров (признаков) риска [3,4,5].

Материалы и методы. У 165 студентов, постоянно проживающих на территории России и имеющих гражданство Российской Федерации (первая группа), и 159 иностранных студентов из стран Африки и Азии факультета обучения иностранных студентов (вторая группа) ФГБОУ ВО «ПИМУ» (НижГМА) МЗ России, были измерены общие антропометрические показатели. Определены средние значения (в сантиметрах) длины тела (стоя), длины туловища, длины ноги, окружности головы, грудной клетки, талии, бедер. Окружность грудной клетки измерялась на максимальном вдохе, полном выдохе и во время паузы. Измерение роста проводилось с помощью ростомера, массы тела – механических медицинских весов, окружности и длины – с помощью сантиметровой ленты. Определялась нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова.

Были высчитаны антропометрические индексы. Вычисляли коэффициент ранговой корреляции Пирсона. Статистическая обработка полученных данных проведена в программе Microsoft Excel 7.0.

Результаты и обсуждение. Средний возраст граждан России составил 20,1±2,3 года, иностранцев – 19,2±2,4 года. В первой группе был 51 студентов и 114 студенток, а во второй группе – 49 и 110 соответственно. Различия сравниваемых групп по возрасту (p=0,079) и по полу (p=0,849) оказались статистически не значимыми.

Нормальное распределение выявлено не для всех антропометрических параметров и индексов [2]. Были установлены статистически значимые различия отношения окружности талии к росту, существенно более высокого среди студентов-иностранцев (p=0,011).

При оценке отношения окружности талии к росту исследуемых в сравниваемых группах были получены статистически значимые различия частоты случаев повышенного содержания брюшного жира в составе массы тела (p=0,04). В первой группе данный показатель составил 12 %, а во второй – 27,1 %, что свидетельствует о большей склонности иностранных студентов к избыточной полноте. Вследствие этого, иностранные студенты имеют повышенный риск возникновения сердечнососудистых заболеваний, ассоциированных с ожирением. Шансы повышенного содержания брюшного жира во второй группе были в 2,81 раза выше, чем в первой.

Таким же образом было проведено сравнение исследуемых студентов по весо-ростовому индексу Кетле. Показатель Кетле дает общее представление о соотношении роста и массы тела в норме и при нарушениях питания. В полученных результатах доля студентов с повышенной массой тела или ожирением была больше во второй группе, чем в первой (p=0,021). Также следует отметить существенную долю студентов с истощением в обеих группах (в первой – 19,6 %, во второй – 38,9 %). При весо-ростовом индексе Кетле менее 18,5 значительно возрастает риск снижения иммунитета, толерантности к физическим нагрузкам.

Важным соматоскопическим показателем при диагностике заболеваний легких является форма грудной клетки. Было проведено сравнение распределения исследуемых групп по категориям оценки значений индекса Эрисмана. В соответствии с полученными результатами, отмечалось отсутствие статистически значимых различий распределения исследуемых по размерам грудной клетки, оцененным с помощью индекса Эрисмана (p=0,699). В обеих группах преобладала узкая грудная клетка (42,8 % в первой группе и 44,5 % - во второй), доля нормальных размеров была также сопоставимой (23,3 и 17,5 %, соответственно). Отрицательный показатель говорит о слабом развитии грудной клетки. В данном случае могут быть рекомендованы аэробные нагрузки. Это характерно для людей худых, высоких, недостаточно физически развитых.

При проведении сравнения с помощью критерия Пирсона не было выявлено статистически значимых различий распределения исследуемых по размерам грудной клетки, оцененным с помощью критерия Ливи (p=0,844). Следует отметить, что если при использовании критерия Эрисмана большинство студентов в обеих группах были отнесены к категории узкой грудной клетки, оценка по индексу Ливи позволила установить преимущественное количество случаев средних размеров грудной клетки.

Была проведена оценка распределения пациентов по крепости телосложения, определяемой с помощью индекса Пинье. В сравниваемых группах отмечалось бимодальное распределение студентов по крепости телосложения с преобладанием очень крепкого и очень слабого телосложения. Различия групп по распределению по указанным категориям были статистически не значимыми (p=0,850). Этот индекс используется в схеме диагностики соматотипов, широко применяемой в клинической медицине. В данной схеме величина индекса Пинье менее 10 соответствует гиперстеническому типу телосложения, от 10 до 30 — нормостеническому, более 30 — астеническому (гипостеническому) типу.

Выводы. Были установлены особенности телосложения студентов из России и иностранных студентов. Полученные антропометрические индексы могут быть использованы как критерий в конституциональной диагностике. Процесс физического воспитания целесообразно направить на коррекцию названных показателей с целью профилактики развития патологий опорно-двигательного аппарата и органов дыхания.

Литература

1. Богомолова, Е.С. Гигиеническое обоснование мониторинга роста и развития школьников в системе «Здоровье - среда обитания»: Автореф. дис. … докт. мед.наук: 14.02.01 / Богомолова Елена Сергеевна. - Нижний Новгород, 2010. – 45 с.

2. Курникова, А.А. Особенности антропометрических показателей студентов Ниж-ГМА / А.А. Курникова, И.Г. Стельникова, Е.С. Богомолова и др.// Строение организма человека и животных в норме, патологии и эксперименте: Сборник научных работ, посвященный 85-летию со дня рождения профессора А.С. Леонтюка. - Минск, 2017. - С. 305-308.
3. Курникова, А.А. Особенности мониторинга антропометрических показателей школьников г. Нижнего Новгорода / Курникова А.А. [и др.] //Приоритетные задачи и стратегии развития медицины и фармакологии: Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции (г. Тольятти, 25 мая 2017 г.). Выпуск 2. - Тольятти, ЭВЕНСИС, 2017. – С. 7-9.
4. Никитюк, Д.Б. Алиментарно-зависимая патология и конституциональный подход: перспективы развития и результаты / Никитюк Д.Б., Алексеева Н.Т., Миннибаев Т.Ш. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2014.- Т. 3. № 1 (9).- С. 16-19.
5. Никитюк, Д.Б. Роль антропометрического метода в оценке физического развития детей и подростков в норме и патологии / Никитюк Д.Б., Миннибаев Т.Ш., Клочкова С.В. и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2014.- Т. 3. № 3 (11).- С. 9-14.
6. Никитюк, Д.Б. Оценка морфологических характеристик у спортсменов разной специализации и квалификации / Никитюк Д.Б., Чава С.В., Азизбекян Г.А. // Вестник антропологии.- 2011.- № 20.- С. 147-151.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ, ВОЗРАСТНАЯ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ

ВРОЖДЕННЫЙ БЛЕФАРОПТОЗ - ВИДЫ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ

Алиева Ф.Ф., Оганесян М.В., Кудряшова В.А., Ризаева Н.А.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

CONGENITAL BLEPHAROPTOSIS - TYPES AND MECHANISMS OF DEVELOPMENT

Alieva F.F., Oganesyan M.V., Kudryashova V.A., Rizaeva N.A.
I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moscow, Russia)

Врожденные аномалии органа зрения являются основной причиной различных патологий глаза в детском возрасте. Среди врожденных дефектов органа зрения наиболее часто встречается блефароптоз. Опущение верхнего века является значительным косметологическим изъяном и часто сочетается с другими патологическими состояниями глаза. Отсутствие лечения блефароптоза приводит к развитию амблиопии и ухудшению зрения.

Цель: сформулировать современный подход к проблеме врожденного блефароптоза на основании анализа отечественной и зарубежной научной литературы.

Врожденный птоз века обычно является наследственным заболеванием с аутосомно-доминантным типом наследования, при котором развивается изолированная дистрофия мышцы, поднимающей верхнее веко (миогенный птоз) или аплазия ядра глазодвигательного нерва (нейрогенный птоз). Различают врожденный птоз с нормальной функцией верхней прямой мышцы глаза (наиболее распространенный тип врожденного птоза) и птоз со слабостью этой мышцы. Птоз чаще бывает односторонним, но иногда проявляется и на двух глазах.

Блефарофимоз - редко встречающаяся аномалия развития, обусловленная укорочением и сужением глазной щели, двусторонним птозом, с аутосомно-доминантным типом наследования. Для него характерны слабая функция мышцы, поднимающей верхнее веко, эпикантус (особая складка у внутреннего угла глаза, прикрывающая слезный бугорок), и выворот нижнего века. Симптомами блефарофимоза являются: симметричный птоз различной выраженности с недостаточностью функции леватора; укорочение глазной щели в горизонтальном направлении, телекантус и инвертированный эпикантус; латеральный эктропион нижних век; слаборазвитая переносица и гипоплазия верхнего орбитального края.

Синдром М. Гунна (пальпебромандибулярный синдром) редко наблюдающийся (приблизительно в 5% случаев врожденного птоза) односторонний птоз, связанный с одновременной ретракцией (положение верхнего века, при котором видна белая полоска склеры между краем века и лимбом роговицы при взгляде прямо, или стягивание верхнего века вверх) опущенного верхнего века при стимуляции

крыловидной мышцы на стороне птоза. Этиология заболевания не ясна. Предполагают патологическую иннервацию мышцы, поднимающей верхнее веко, от двигательных веточек тройничного нерва. Непроизвольное поднимание опущенного верхнего века происходит при жевании, открывании рта или при зевании. Отведение нижней челюсти в сторону, противоположную птозу, также может сопровождаться ретракцией верхнего века. Патологическая форма таких движений обусловлена поражениями ствола мозга и нередко осложняется косоглазием или амблиопией (стойким снижением зрения, не связанным с органической патологией зрительного анализатора)

Мышца, поднимающая верхнее веко начинается у вершины глазницы, от сухожильного кольца, и на уровне надглазничного края переходит в широкое веерообразное сухожилие, которое делится на три части - «лапки». Передняя - проходит глазничную перегородку (тарзоорбитальную фасцию) и круговую мышцу глаза, расходится веерообразно и сливается с кожей век. Задняя порция проникает в верхний свод конъюнктивы и здесь прикрепляется.

Средняя - самая мощная (мышца Мюллера) прикрепляется вдоль верхнего края хряща по всему его продолжению. По своей структуре мышца Мюллера сетевидная, только часть ее мышечных пучков подходит перпендикулярно к краю хряща, проникая между волокнами леватора и сопровождая их местами до верхнего края хряща. При этом сухожилие мышцы, поднимающей верхнее веко, расслаивается гладкими мышечными волокнами. Другая часть волокон подходит в косом направлении. Третья - формирует хорошо выраженный поперечный пучок, вплетаясь в апоневроз леватора. Такой контакт с апоневрозом мышцы, поднимающей верхнее веко, обеспечивает не только поднятие, но и препятствует сморщиванию века. Боковые ответвления сухожилия мышцы, поднимающей верхнее веко фиксируют его к периорбите. Сокращения мышцы приводит к подтягиванию кверху одновременно кожи, тарзальной пластинки и свода конъюнктивы. Основной мышцей является мышца, поднимающая верхнее веко, вспомогательной -лежащая под ней мышца Мюллера, а при взгляде вверх - лобная и верхняя прямая. Мышца Мюллера иннервируется симпатическим нервом, а остальные две порции – III парой (глазодвигательным нервом). Электромиографически установлено, что при произвольных мигательных движениях мышца, поднимающая верхнее веко и круговая мышца действуют реципрокно: активность одной сопровождается пассивностью другой. Если верхнее веко медленно опускается, то не только снижается активность поднимающей его мышцы, но остается пассивным и антагонист (круговая мышца).

Существует комплексный подход к коррекции врожденного блефароптоза, сочетающий использование многоуровневого воздействия на структуры нервной системы и хирургическое вмешательство. Показанием к применению данного метода является наличие врожденного блефароптоза любой формы и степени. Производится воздействие катодом в кожной проекции точек выхода лицевого нерва, I и III ветвей тройничного нерва по методу мигательного рефлекса.

В последние годы был разработан так же ряд мероприятий, направленных на лечение врожденного блефароптоза у детей. К ним относятся: подвешивание пораженного верхнего века лейкопластырной повязкой, применение метода

кинезиотейпирования, выполнение окклюзии здорового глаза для профилактики амблиопии, или резекция мышцы, поднимающей верхнее веко, с формированием пальпебральной складки, а также операция леваторопластики с формированием дупликатуры.

Хирургические операции по устранению птоза являются сложными, требуются более чем одна операция. Не всем пациентам с врожденным птозом требуется хирургическая операция, но дети с амблиопией из-за астигматической анизометропии или угрозы лишения зрения могут воспользоваться ранней хирургической коррекцией. Описаны различные хирургические процедуры для коррекции врожденного птоза. Выбор процедуры зависит от ряда факторов, характерных для пациента, таких как степень птоза и функции мышцы, поднимающей верхнее веко, а также предпочтения хирурга и доступность ресурсов. Среди врожденных дефектов органа зрения блефароптоз занимает одно из первых мест. Врожденный блефароптоз диагностируется уже в детском возрасте, поэтому важно своевременно и верно оценить функции мышцы, поднимающей верхнее веко, разрабатывать и использовать малотравматичные методики для коррекции данной аномалии.

Литература

1. Baldwin HC, Manners RM. Congenital blepharoptosis: a literature review of the histology of levatorpalpebraesuperioris muscle. OphthalPlastReconstr Surg. 2002;18:301-307.
2. Sakol PJ, Mannor G, Massaro BM. Congenital and acquired blepharoptosis. CurrOpinOphthalmol. 1999;10:335-339.
3. Cetinkaya A, Brannan PA. Ptosis repair options and algorithm. CurrOpinOphthalmol. 2008;19:428-434.
4. Small RG. The surgical treatment of unilateral severe congenital blepharoptosis: the controversy continues. OphthalPlastReconstr Surg. 2000;16:81-82.
5. Baroody M, Holds JB, Vick VL. Advances in the diagnosis and treatment of ptosis. CurrOpinOphthalmol. 2005;16:351-355.
6. Frueh BR, Musch DC, McDonald HM. Efficacy and efficiency of a small-incision, minimal dissection procedure versus a traditional approach for correcting aponeurotic ptosis. Ophthalmology. 2004;111:2158-63.
7. Baldwin HC, Manners RM. Congenital blepharoptosis: a literature review of the histology of levatorpalpebraesuperioris muscle. OphthalPlastReconstr Surg. 2002;18:301-7.
8. Lee MJ, Oh JY, Choung HK, Kim NJ, Sung MS, Khwarg SI. Frontalis sling operation using silicone rod compared with preserved fascia lata for congenital ptosis a three-year follow-up study. Ophthalmology. 2009;116:123-9.
9. Захарова Т.А., Блохина С.И., Ткаченко Т.Я. Дифференцированный подход к хирургической реабилитации детей с врожденным птозом верхнего века. Системная интеграция в здравоохранении. 2016. № 3 (29). С. 69-77.
10. Ободов В.А., Борзенкова Е.С., Ободов А.В. Гибридная технология леваторопластики с формированием дупликатуры в коррекции врожденныхблефароптозов.Отражение. 2017. Т. 1. № 4. С. 22-24.
11. Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Москва, 2012. Том 2.

ИДИОПАТИЧЕСКИЙ СКОЛИОЗ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ

Бабайцев Л.О., Уткина Д.В., Уткина А.В., Павловская П.М., Бабайцева Н.С.
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Волгоград, Россия)
ФГБОУ ВО *Волгоградская государственная академия физической культуры, (г. Волгоград, Россия)*

IDIOPATHIC SCOLIOSIS IS AN ACTUAL OF STUDENTS IN THE SCHOOL ENVIRONMENT

Babaitsev L.O., Utkina D.V., Utkina A.V., Pavlovskaya P.M., Babaytseva N.S.
The Volgograd State Medical University of Public Health Ministry of the Russian Federation, (Volgograd, Russia)
Volgograd State Physical Education Academy, (Volgograd, Russia)

Гиподинамия, стресс и несбалансированный режим питания, характерные для образа жизни современного человека, являются причиной развития различных патологий опорно-двигательного аппарата [1]. Идиопатический сколиоз является наиболее распространенным типом деформации позвоночника. Начало патологического процесса может быть довольно коварным, развитие - неумолимым, а исход в ряде случаев смертельным. Своевременное выявление и лечение идиопатического сколиоза поможет оптимизировать результаты лечения пациентов.

Развитие сколиоза - сложный и многогранный процесс, который может начаться в любой период жизни человека. Наиболее часто сколиоз позвоночника возникает в период роста и развития скелета (позвоночника) человека [4]. Однозначного мнения по этиологии сколиоза позвоночника к настоящему времени не сформировано.[2]

Статистика многочисленных исследований по выявлению сколиоза у детей свидетельствует, что эта деформация - одно из наиболее частых заболеваний опорно-двигательного аппарата, которое имеет тенденцию к прогрессированию и достигает высшей степени к окончанию роста детского организма.

Цель: выявить распространенность сколиоза у детей.

Материал и методы: проведено клиническое и рентгенографическое обследование детей.

Результаты:

Причинами сколиоза могут быть общая слабость и неразвитость связочно-мышечного аппарата, нарушения осанки, которые особенно опасны в периоды наиболее интенсивного роста. Выявлены наиболее часто встречающиеся клинические симптомы сколиоза в зависимости от степени заболевания. Убедились, что осмотр совместно с врачом ортопедом, рентгенография в положении стоя и анализ снимков являются наиболее информативными методами диагностики сколиоза.

В результате обследования у 23 детей выявлен сколиоз, требуется консервативное лечение разгрузка позвоночника, коррекция искривления (ношение корсета и лечебная физкультура).

Выводы. Сколиоз - тяжелое прогрессирующее заболевание позвоночника, сопровождающееся поражением внутренних органов, нервной системы. Причинами сколиоза могут быть общая слабость и неразвитость связочно-мышечного аппарата, нарушения осанки, которые особенно опасны в периоды наиболее интенсивного роста [3]. Осмотр совместно с врачом ортопедом, рентгенография в положении стоя и анализ снимков являются наиболее информативными методами диагностики сколиоза.

Литература

1. Бабайцева Н. С., Перепелкин А. И. Оценка морфофункционального состояния стопы у детей со сколиозом методом прямого сканирования. Тезисы докладов IX региональной конференции молодых исследователей Волгоградской обл. Волгоград, 2005. – С. 95-96.
2. Тихонова А.Я. Применение продукции компании NSP при нарушениях осанки и сколиозе позвоночника у детей. К. - 2006г. - 80с.
3. Дуда, И.В. Организация обучения детей, больных сколиозом, в условиях общеобразовательной школы / И.В. Дуда, В.В. Веретельник, Н.Ф. Ростовцева // Обучение и воспитание детей больных сколиозом, в условиях общеобразовательной школы. – Красноярск: РИО СибГТУ, 2009. – С. 69-83.
4. Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Москва, 2012. Том 1.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СТРОМАЛЬНОГО, СОСУДИСТОГО, ЭКЗО- И ЭНДОКРИННОГО КОМПОНЕНТА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА НА СЕВЕРЕ

Баженов Д.В., Ульяновская С.А., Шестакова В.Г.

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Тверь, Россия)

ECOLOGICALLY DETERMINED FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE STROMAL, VASCULAR, EXO- AND ENDOCRINE COMPONENT OF THE HUMAN PANCREAS IN THE NORTH

Bazhenov D.V., Ulyanovskaya S.A., Shestakova V.G.

Tver State Medical University, (Tver, Russia)

«Многообразие климатических и антропотехногенных факторов европейского Севера обуславливает высокую физиологическую «плату» организма человека к условиям проживания» (А.П. Авцын с соавт., 1985, А.В. Ткачев, 1989, С.Г. Суханов, 2014). При анализе научной литературы выявляется дефицит современных данных о физическом статусе человека в условиях нормы, особенно по возрастно-половым и этническим категориям населения. Суть адаптационных перестроек на Севере заключается в расширении физиологических границ отдельных эндокринных, метаболических показателей. Ведущую роль в этом играют и экстремальные, климатогеографические, биосоциальные и другие средовые факторы. (Сакибаев К.Ш. и

др., 2015). При выходе за пределы видовой нормы, происходит снижение резервных возможностей организма, что приводит к патологии (Н.А. Агаджанян с соавт., 1997). Большое значение при этом играют внутригодовые колебания уровней гормонов, связанных с фотопериодикой (А.В.Ткачев, 1989, Б.И. Ткаченко, 2001). Продолжительность светового дня на Севере значительно варьирует в течение года. У людей, постоянно живущих на Севере, в периоды увеличения и максимального светового дня метаболизм наиболее сбалансирован. В периоды уменьшения длительности светового дня развиваются дисрегуляторные эндокринно-метаболические расстройства. В каждом периоде года наблюдается определенный метаболический профиль и особенности гуморальной регуляции. У северян с октября по декабрь происходит активация гипофизарно-надпочечниковой системы и повышается продукция гормонов щитовидной железы. Одновременно было отмечено некоторое снижение активности эндокринного аппарата поджелудочной железы. Вследствие этого в крови повышалось содержание сывороточных триглицеридов, атерогенных фракций липидов и снижался уровень жирных кислот. В марте-июне наиболее активна система гипофизарно-надпочечниковая система и несколько угнетены функции щитовидной и поджелудочной желез. Такое функциональное состояние сопровождается активизацией процессов этерификации холестерина, нарастанию уровня глюкозы и свободных жирных кислот в крови. У жителей Севера сокращены срочные компенсаторно-приспособительные резервы инсулярного аппарата, что проявляется повышением в крови уровня инсулина и снижением содержания кортизола. В контрастные периоды года (декабрь и июнь) пониженная толерантность к глюкозе компенсируется за счёт повышения содержания в сыворотке крови уровня тиреотропного и тиреоидных гормонов (Ф.А. Бичкаева, 2006). По мнению ряда авторов, успешная адаптация к внешним факторам обусловлена адекватной реакцией центральной нервной и гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной систем (Л. И. Губарева, 1999, Д.Б. Дёмин, 2006). В условиях Севера половое созревание (наиболее важный этап формирования функциональной активности женской половой системы), беременность и развитие плода происходит со значительными отличительными особенностями по сравнению с таковыми у жителей других климатических поясов (З.Д. Губкина, 1989, Э.К. Айламазян, 1990, С.И. Малявская, 2004). В связи с этим, актуальной является концепция пренатального стресса, подробно описанная К.Н. Ковровым (1997), в которой особый интерес представляют фетопатии, проявляющиеся в различных анатомо-физиологических системах плода дисплазиями и нарушениями хронологии становления органов и тканей. Такие сдвиги, по мнению ряда авторов, являются результатом катаболической стадии стрессорной реакции, первоначально начинавшейся вышеуказанными адаптивными модификациями [1-3].

Цель: выявление экологически обусловленных особенностей строения поджелудочной железы человека на Севере.

Материал и методы: работа выполнена на секционном материале плодов и новорожденных детей. Анатомическими, гистологическими и иммуногистохимическими методами изучена морфология поджелудочной железы

человека на этапах пренатального и раннего постнатального онтогенеза. Данные статистически обработаны.

Результаты: на протяжении всего периода наблюдения обнаруживались поджелудочные железы с недостаточной по сравнению с данными D.Schulze.al. (1962) массой. Кроме того, относительная масса поджелудочной железы была на порядок (?) ниже нормы. Выявлены малозначительные сдвиги удельной плотности (?) экзокринной ткани железы у плодов и новорожденных, вследствие отставания темпов дифференцировки структур цитоплазмы клеток, что может свидетельствовать о задержке в переключении секреции экзокринной паренхимы поджелудочной железы с «ядерного типа» на зрелый «цитоплазматический» тип (О.В. Волкова, М.И. Пекарский, 1976). У плодов и новорождённых первого месяца жизни содержание стромы в поджелудочной железе превышало нормальные показатели в 2,7 раза, эндокринная часть железы в 3,24 раза, внешнесекреторная часть была развита меньше в 1,7 раза. К концу первого года жизни содержание стромы и эндокринной паренхимы несколько снижалось, приближаясь к нормальным значениям, а внешнесекреторной - возрастало, но так и не достигало нормальных показателей (Н.В. Кобозева, Ю.А. Гуркин, 1986). Мощное развитие эндокринного аппарата поджелудочной железы плодов, выявленное нами, описано в исследованиях ряда морфологов и подтверждает наличие асинхронизма в развитии компонентов поджелудочной железы (Л.П. Перетятко с соавт., 2005).

Выявленный дисбаланс в содержании стромы и эндокринной части железы на протяжении первого года жизни ребёнка по нашим данным сглаживается, а экзокринная составляющая так и остается в недостаточном количестве, что свидетельствует о парциальной гипоплазии внешнесекреторного аппарата.

Изменения большинства морфометрических параметров подчинялось закону линейной регрессии, сила влияния фактора «возраст» определялась значением коэффициента детерминации. Выявлен достоверный рост большинства морфометрических показателей с увеличением возраста. Масса поджелудочной железы в нашем материале с начала средне-фетального периода к моменту рождения увеличивается в 15 раз, периметр - в 1,8 раза, длина - в 2,2 раза, объем - в 10 раз, ширина в области головки - в 2,8 раз, ширина тела - в 3 раза, хвоста - в 2,25 раза, толщина головки железы - в 2,25 раза, тела - в 2,3 раза, хвоста - в 1,75 раз.

На микроскопическом уровне в эти же возрастные периоды происходило уменьшение содержания стромы в 1,4 раза, с одновременным ростом удельной плотности коллагеновых волокон в строме в 1,9 раз, и толщины стромальных перегородок I порядка в 2 раза, увеличивалось содержание экзокринного компонента в 1,2 раза и эндокринной части в 1,4 раза. К концу 1 года жизни строма уменьшалась в 0,97 раза, экзокринная часть - в 1,1 раза, удельная плотность островковой ткани уменьшалась в 1,3 раз, содержание коллагеновых волокон- в 1,5 раза.

Половых отличий в исследованные периоды онтогенеза в строении поджелудочной железы на севере не обнаружено, что может свидетельствовать об относительной гомогенности и стабильности исследованной популяции северного региона (В.А. Геодакян, 1986, Г.А. Аксянова, 2011). Таким образом, на ранних этапах

онтогенеза человека процесс развития поджелудочной железы в Северном регионе характеризуется четко выраженной возрастной динамикой и отсутствием гендерных отличий.

Статистически значимая зависимость от группы риска развития перинатальной патологии (низкий, средний и высокий) наблюдается для массы, объёма, периметра, толщины железы в области тела, удельной плотности стромального компонента железы, коллагеновых волокон в строме, толщины стромальных перегородок I порядка, содержания крупных островков, D-клеток, ß -клеток, диаметра сосудов в головке и хвосте железы, содержания стромы и эндокринного компонента в головке, стромы и эндокринного компонента в теле, стромы и эндокринного компонента в хвосте. Высокий риск приводит к уменьшению органометрических параметров поджелудочной железы и увеличению содержания стромы органа и снижению удельной плотности эндокринной части. Повышенное содержание стромы в поджелудочной железе на ранних этапах онтогенеза может быть вызвано влиянием патологического течения беременности, при котором развивается гипоксическое состояние плода, что приводит к увеличению содержания стромы и коллагеновых структур.

Таким образом, указанные изменения в поджелудочной железе при патологически протекающей беременности являются предпосылкой для развития патологии в будущем и могут лечь в основу врожденных нарушений поджелудочной железы, таких как фиброз и сахарный диабет.

Литература

1. Ульяновская С.А., Баженов Д.В. Закономерности развития поджелудочной железы на Севевро-западе России // Морфологические ведомости. -2013.- № 4. -С. 87-92.
2. Ульяновская С.А.Закономерности морфогенеза поджелудочной железы в пренатальном и раннем постнатальном онтогенезе в условиях северного региона. Автореф. дисс. на соискание уч. ст. докт.мед. наук / Оренбургский государственный медицинский университет. - Оренбург, 2015.
3. Ульяновская С.А. Возрастная динамика органометрических показателей поджелудочной железы плодов //Морфология. -2014. -Т. 145. -№ 3.- С. 200-200.
4. Сакибаев К.Ш., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Тойчуев Р.М., Нуруев М.К., Козуев К.Б.К вопросу конституциональной диагностики физического развития человека и его адаптационной возможности в условиях нормы Успехи современного естествознания. 2015. № 7. С. 44-48.

КОЛЛОИДНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ЗОН ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

Безденежных А.В.

ФГБОУ ВО Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, (г. Нижний Новгород, Россия)

COLLOID-EPITHELIAL RELATIONS OF TOPOGRAPHIC ZONES OF THE THYROID GLAND IN DIFFERENT SEASONS OF THE YEAR

Bezdenezhnykh A.V.

Privolzhsky Research Medical University, (Nizhny Novgorod, Russia)

Диаметр фолликулов щитовидной железы (ЩЖ) несомненно является интегральным показателем её функциональной активности [5]. Более точными морфологическими критериями, позволяющими оценить состояние органа, являются соотношения коллоида и эпителия в его фолликулах. Влияние сезонных и гелеомагнитных факторов на паренхиму органа и его регуляторное звено подтверждено рядом исследований и анализ любых экспериментальных воздействий (в том числе при динамических мышечных нагрузках) [2] без учета этих факторов будет неполным.

Цель: выявить закономерности влияния метеорологических факторов на состояние щитовидной железы крыс в зимний и летний сезоны года.

Материалы и методы: работа выполнена на 16 беспородных половозрелых собаках-самцах, которых подбирали по возрасту (1,5-2,5 года), массе (15,7±2,8 кг) и содержали в условиях вивария со стандартным рационом питания сроком не менее одного месяца. Срок пребывания в виварии разделен на пребывание в открытом и закрытом вольере (пребывание в открытом изолированном вольере составляло не менее 2 часов в дневное время суток). Для исследования влияния метеорологических факторов на состояние щитовидной железы в зимний и летний сезоны года животные были объединены в подгруппы (по 8 собак), при этом анализировались: средняя продолжительность светового дня - t, час: мин (17:17 – летом и 10:03 - зимой) и среднесуточная температура воздуха в период содержания - Тсс°С (19,06° - летом и – 11,48 - зимой) - данные ВНИИГМИ-МЦД для станции ВМО 27553.

Содержание, уход и выведение из эксперимента выполняли в соответствии с требованиями санитарных правил №104573 от 06.04.73 г., приказами Минвуза СССР № 742 от 13.11.84 "Об утверждении правил проведения работ с использованием экспериментальных животных" и № 48 от 23.01.85 "О контроле за проведением работ с использованием экспериментальных животных". Взятие материала осуществляли под тиопенталовым наркозом в условиях управляемого дыхания в утренние часы. Анализу подвергались поперечные срезы парафин-целлоидиновых блоков (фиксатор 10% нейтральный формалин) средней части правой доли ЩЖ толщиной 3 мкм, изготовленные с помощью роторного микротома (ERM-230L) и окрашенные гематоксилин-эозином.

Захват кадров (микроскоп «LeikaDMLS», камера «CCB CameraDIGITALKocom», ув. х 400) проводился с учетом топографии всего среза относительно его геометрического центра в центральной, промежуточной и периферических зонах [1].

На оцифрованных кадрах в программе Photoshop выделяли коллоид и прилежащий к нему фолликулярный эпителий. Соотношение площадей коллоида и эпителия является отражением объёмных отношений функциональных звеньев органа. В программе ImageJ после предварительной калибровки (мкм) измерялся наибольший (L) и наименьший (B) внутренний и наружный диаметры [3] (2188 фолликулов в зимний период и 1361 – летний) и площади, занимаемые коллоидом и эпителием. В программе "AnalystSoft Inc., StatPlus, версия 6 (www.analystsoft.com)" получали данные описательной статистики и проверяли нормальность распределения, непараметрическим U-критерием Манн -Уитни проводили сравнение показателей фолликулов разных групп. Данные представлены в виде Me (Q1–Q3).

Результаты: Распределение среднего наружного диаметра фолликулов всех исследованных животных не носило нормальный характер:69,31 (50,32-91,81) мкм. Показатели по сезонам составили 67,23 (47,51-90,67) мкм зимой и 71,72 (53,51-93,53) мкм летом и достоверно отличались ($p<0,001$). При сравнении их характеристик в различных зонах статистически достоверные отличия выявлены в отношении центральной и промежуточной зон ($p<0,026$), промежуточной и периферической зон ($p<0,001$). При анализе этих параметров с учетом сезонных влияний в подгруппах: зимой достоверны отличия промежуточной и периферической ($p<0,001$) зон, а летом достоверны различия между всеми зонами. Сравнение зон у «зимних» и «летних» животных выявило их отличия: в центральной ($p<0,001$), промежуточной ($p<0,008$) и периферической ($p<0,025$) зонах. Фолликулы меньшего диаметра (традиционно они считаются функционально более активными [4]) в любом сезоне находились в промежуточной зоне, большие фолликулы (менее активны) в зимний период расположены на периферии, а в летний - в центре среза железы.

Площадь, занимаемая коллоидом по группе, в целом составила 2416 (1169-4664) мкм², в распределении по зонам: центральная 2415 (1161-4900) мкм², промежуточная 2 282 (1125-4234) мкм², периферическая 2 617 (1248-4988) мкм². Анализ влияния сезонных факторов не выявил достоверных отличий в отношении групп «зима» 2 269 (1076-4627) мкм² и «лето» 2 469 (1271 -4689) мкм² и только в отношении периферической зоны зимнего 2 517 (1085-4745) мкм² и летнего периодов 2 727 (1435-5195) мкм² эти отличия достоверны ($p=0,04$).

Площадь эпителия в группе (в целом) составила 1 066 (700-1628) мкм², по зонам: центральная 1 076 (669-1690) мкм², промежуточная 1 037 (634-1526) мкм², периферическая 1 091 (699-1652) мкм². Статистически достоверные отличия зон ($p=0,001$) выявлены в отношении животных зимнего и летнего сезонов. При этом летом достоверно отличались показатели центральной и промежуточной зон ($p=0,001$), промежуточной и периферической зон ($p=0,001$), а зимой выявлены ($p=0,001$) отличия между всеми зонами.

При одинаковом диаметре фолликулов в летний и зимний периоды площадь паренхимы в летний период была достоверно ниже. Увеличение площадей коллоида и уменьшения площади эпителия характерно для промежуточной зоны летом и их пропорциональный рост зимой. Периферическая зона летом и зимой имела равный

диаметр фолликулов, наименьшие (среди всех зон) площади коллоида и эпителия летом, увеличение паренхимы и уменьшение коллоида зимой.

Выводы: в зимний период средний диаметр фолликулов ЩЖ был меньше и достоверно отличался от показателей летней группы. Центральная зона, как зимой, так и летом по диаметру фолликулов и площади коллоида не отличалась, а площадь паренхимы в летний период была достоверно ниже.

Детальный анализ структурной организации выявил большую лабильность всех показателей (размер фолликулов, площади коллоида и эпителия) промежуточной и периферических зон. Таким образом, именно промежуточная зона играет роль «функционального» резерва в изменении активности ЩЖ в разные сезоны.

Литература

1. Безденежных, А.В. Методика топической диагностики морфологических параметров щитовидной железы/ А.В. Безденежных, Н.И. Петрова // Морфология. – 2000. – Т. 114, №4. – С. 91-94.
2. Рычкова, В.В. Топографо-анатомические взаимоотношения тканевых базофилов и парафолликулярных эндокриноцитов щитовидной железы собак в естественных условиях / В.В. Рычкова, // Российские морфологические ведомости. - 2006. - № 1-2. - С. 248-251.
3. Kot, B.C.W. Stereology of the thyroid gland in Indo-Pacific bottlenose dolphin (Tursiops aduncus) in comparison with human (Homo sapiens): quantitative and functional implications. / B.C.W. Kot, T.Y.H. Lau, S.C.H. Cheng // PLoS One. - 2013. - Т. 8. № 5. - С. e62060. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062060
4. Хмельницкая, Н.М. Щитовидная железа/ Н.М. Хмельницкая // Руководство по гистологии / под редакцией Р.К. Данилова. - 2-е изд., испр. и доп. - Т. 1. - СПб. : "СпецЛит", 2010. - 831 с.
5. Khalaf, H. A., & Arafat, E. A. Effect of different doses of monosodium glutamate on the thyroid follicular cells of adult male albino rats: a histological study. International Journal of Clinical and Experimental Pathology, 2015, 8(12), 15. 498–510.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О ПНЕВМОНИИ КАК ПРИЧИНЕ СМЕРТИ ЗА 2008-2010 ГОДА ПО ДАННЫМ ТВЕРСКОГО ОБЛАСТНОГО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО БЮРО

Бибикова А.А., Фалева А.А., Камионская Е.Р.
ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России (Тверской Университет), (г. Тверь, Россия)

STATISTICS ON PNEUMONIA AS A CAUSE OF DEATH IN 2008-2010 ACCORDING TO INFORMATION OF TVER REGIONAL FORENSIC MEDICAL BUREOU

Bibikova A.A., Faleva A.A., Kamionskaya E.R.
Tver State Medical University, (Tver, Russia)

В настоящее время в мире пневмония занимает 4-5 место в структуре причин летальных исходов после сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний и отравлений. Опасность пневмококковых инфекций явно недооценивается. По данным ВОЗ, это одна из наиболее распространенных бактериальных инфекций человека - в среднем 1,6 миллионов смертей в год, из них около 1 млн - дети до 5 лет [1].

Цель: определить показатели уровня смертности от пневмонии в 2008-2010 годах и соотнести их с показателями заболеваемости болезнями органов дыхания и пневмонией среди разных возрастных групп.

Материал и методы: материалом для исследования послужил секционный архивный материал гистологического отделения ГКУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (БСМЭ) Тверской области за период с 2008 по 2010 гг. При анализе учитывались количественные показатели заболеваемости за год, катамнез, а также пол и возраст умерших.

Результаты: исследование архивного материала БСМЭ за 2008 год показало, что всего вскрытий по городу Твери было - 2808, в 2009 году - 2900, в 2010 году – 2790 вскрытий. Всего гистологических исследований по Тверской области в 2008 году было - 4343, из них гистологически подтвержденных пневмоний - 274 случая, что составило 6,3% от всех гистологических исследований; в 2009 году гистологических исследований было произведено - 4405, из них гистологически подтвержденных пневмоний - 260 случая, что составило 5,9% от всех гистологических исследований в данном году; в 2010 году гистологических исследований по Тверской области - 4200; гистологически подтвержденных пневмоний - 260 случая, что составило 6,1% от всех гистологических исследований. При анализе данного материала нам удалось выделить несколько четко установленных причин развития пневмонии, такие как тяжелые черепно-мозговые травмы, также, травмы, требующие длительного постельного режима; ожоговая болезнь; случаи острого отравления неустановленным веществом (включая алкоголь и его суррогаты), ВИЧ-инфекция (подтвержденная лабораторно), как осложнения после перенесенного ОРВИ, гриппа у детей первых лет жизни. За три исследуемых года отмечалась тенденция к увеличению процента пневмонии как причины смерти, которая явилась легочным осложнением при тяжелых черепно-мозговых травмах, при травмах, требующих длительного постельного режима. Так в

2008 году процента смерти от пневмонии составил 2,1%, с резким повышением до 5,3% в 2009 году и 6,2 % в 2010 г. Существенное значение данной показателя связано с бессознательным состоянием больного, проведением ИВЛ, введением в условиях реанимационного отделения определенных препаратов, в том числе и миорелаксантов, при которых возможна аспирация крови, рвотных масс, слюны в дыхательные пути. Чаще всего данное состояние развивается в первые сутки после травмы, когда через расслабленный пищевод содержимое желудка попадает в глотку и далее в дыхательные пути, не вызывая реакции со стороны защитных функций организма. Средний процент пневмоний при ожоговой болезни не высок и составил всего 2% в среднем за три исследуемых года, так в 2008 году пневмония как причина смерти составила всего 1%, в 2009 году отмечалась тенденция к росту до 4,3%, с последующим резким снижением в 2010 году до 0,8%. Это так называемые вторичные пневмонии, развивающиеся без непосредственной связи с ожогом верхних дыхательных путей. Пневмонии при ВИЧ инфекции относится к числу наиболее значимых вторичных поражений организма, которое при отсутствии своевременного лечения неминуемо приводит к гибели больного, за три исследуемых года отмечалось в среднем всего 1,5% данной патологии. Так в 2008 году пневмония как причина смерти у ВИЧ-инфицированных составила 1%, в 2009 году отмечался небольшой рост до 2,1%, а в 2010 году снижение до 1,5%. По нашему экспертному мнению, такой небольшой процент связан, к сожалению, с большими трудностями при диагностике иммунодефицитных состояний, вследствие отсутствия патогномоничных клинических симптомов, четких критериев и эффективных лабораторных методов. Зачастую эксперты не располагают достоверными сведениями о наличии у трупа каких-либо опасных инфекций, полагаясь только на честность и открытость родственников умершего [2]. При случаях острого отравления неустановленным веществом, включая алкоголь и его суррогаты, отмечалось следующее: в 2008 году процент смерти от пневмонии составил 3,2%, с последующим его повышением в 2009 году до 4,3% и резким снижением до 2,3% в 2010 году. По данным нашей статистики средний процент за три года (2008-2010гг) пневмонии у детей до 4-х лет составил 4,6 %. Развитию воспаления легких у детей первых лет жизни способствует целый ряд факторов, прежде всего это анатомические особенности органов дыхания грудничков, ослабление защитных сил организма, микроаспирации, проведение ИВЛ, врожденные пороки развития, отравление алкоголем, недоношенность в анамнезе и т. д. [3]. За 2008 год процент детей до 4-х лет составил 2,2% от всех гистологически подтвержденных пневмоний, в 2009 году этот показатель резко возрос до 7,4%, а в 2010 году отметилось некоторое снижение процента смерти детей до 4,6%. Следует отметить, что отметилось резкое снижение частоты развития пневмонии на фоне ОРВИ: в 2008 году отмечалось 83 % случаев, в 2009 году 36%, а в 2010 году уже 28% случаев пневмонии на фоне ОРВИ от всех гистологически подтвержденных пневмоний у детей первых лет жизни. На фоне полного благополучия пневмония как причина смерти отмечалась только в 2009 году 44% и в 2010 году 16% от всех гистологически подтвержденных пневмоний у детей первых лет жизни. В 2009 году пневмония как причина смерти явилась осложнением после черепно-мозговой травмы в 14% случаев, и последствием отравлений таблетками

- в 14% от всех гистологически подтвержденных пневмоний у детей первых лет жизни. В 2010 году пневмония как причина смерти была описана на фоне подтвержденного гриппа - 16%, на фоне ДЦП - в 16% случаев, и как осложнение при сепсисе – в 16% случаев от всех гистологически подтвержденных пневмоний у детей первых лет жизни. Также отмечается интересная тенденция в соотношении показателей смерти от пневмонии мальчиков и девочек - в 2008 году описано 50% у мальчиков и 50% у девочек, в 2009 году 14% и 86% соответственно, а в 2010 году в 100 % пневмония была причиной смерти у девочек. Остальные случаи смерти от пневмонии отмечались как не диагностированные при жизни, по направлению следователя - смерть по месту жительства. В 2008 году в 91% случаев пневмония не была диагностирована при жизни, мы ее отнесли к внегоспитальной пневмонии, в 2009 году отметилось некоторое снижение показателя до 76,6%, а в 2010 году отметился опять подъем до 84,6% от всех гистологически подтвержденных пневмоний. Внебольничные (внегоспитальные) пневмонии остаются одной из ведущих причин заболеваемости, госпитализации и смертности. Наиболее тяжело внебольничные пневмонии протекают у лиц пожилого возраста, на фоне сопутствующих заболеваний. При анализе возрастных групп самой большой процент в 2008 и 2009 годах среди мужчин отмечался в периоде от 51 до 60 лет 22% и 22,6% соответственно, а в 2010 году возрос до 37%. Самый низкий процент мы отметили у мужчин от 71 до 80 лет в 2008 году он составил 3%, в 2009 и 2010 годах 6,5% и 4% соответственно. Среди женщин самый высокий процент был описан в возрастном периоде также от 51 до 60 лет, в 2008 году он составил 37%, а в 2009 и 2010 годах 19% и 18,5% соответственно. Самый низкий процент смерти от пневмонии у женщин мы отметили в возрастном периоде от 81 до 90 лет в 2009 и 2010 годах 6,3% и 6% соответственно, а в 2008 году самый низкий процент составил в этом периоде 1,6%. Из катанамнеза следует отметить, что люди не обращались за медицинской помощью, последнее время чувствовали недомогание, незначительное повышение температуры. Часто отмечается злоупотребление алкоголем или его суррогатами (был в запое или употреблял наркотические препараты). Большой процент занимают люди, живущие одни. Они либо сами не могут обратиться за медицинской помощью, либо нет возможности кого-нибудь попросить. Клинически (анамнез) пневмонии у пожилых и старых людей протекает атипично (со слов родственников), отмечаются слабая температурная реакция, малохарактерные субъективные и объективные симптомы воспаления легких, незначительные изменения в анализах крови [4].

Выводы: результаты нашего исследования обуславливают необходимость проведения мероприятий с целью снижения заболеваемости и смертности от заболеваний органов дыхания, и от пневмонии в частности. В первую очередь - это организационные мероприятия, правильная подготовка кадров, оснащение оборудованием, внедрение активной иммунизации от штаммов пневмококков, так как пневмококк является наиболее частым возбудителем пневмонии [5], использование дополнительных методов исследования, включая посмертное биохимическое исследование крови, широкий спектр бактериологических и иммунофлюоресцентных анализов. Необходимо также тщательное ознакомление с анамнезом заболевания, а

также с особенностями внутриутробного развития и неонатального периода у детей раннего возраста.

Литература

1. Заболеваемость населения России в 2008-2010 г.г. статистические материалы МЗСР РФ.
2. Иммунодефицитные состояния/ред. — проф. В.С. Смирнов и проф.И.С.Фрейдлин — СПб:«Фолиант»,2000 — 568с.
3. Дергачев И.С. Патологическая анатомия и патогенез болезней новорожденных детей грудного и раннего возраста. Избранные главы.М.: Медицина,1964, — Гл.6. — С.172-196.
4. ЦинзерлингА.В.Характервоспалительнойреакциивзависимостиотэтиологииинфекциинекоторыхособенностеймакроорганизма // Арх.пат. — 1983. — № 11. — С.58-66.
5. Мизерницкий Ю.Л. и др. Организация медицинской помощи детям с пневмонией в Российской Федерации//Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2005. – №3. – С.4-8

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЗВОНКОВ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ

[1]Боков А.Е., [1]Курникова А.А., [2]Мохов Д.Е., [1]Потехина Ю.П.

[1]ФГБОУ ВО Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, (г. Нижний Новгород, Россия)

[2]ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова Минздрава России, (г. Санкт-Петербург, Россия)

MORPHOFUNCTIONAL PECULIARITIES OF VERTEBRAE IN DIFFERENT DEPARTMENTS OF VERTEBAL COLUMN

[1]Bokov A.E., [1]Kurnikova A.A., [2]Mokhov D.E., [1]Potekhina Y.P.

[1]Privolzhsky Research Medical University, (Nizhny Novgorod, Russia)

[2]North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, (St. Petersburg, Russia)

Более 30% населения развитых стран мира страдают от вертеброгенных болей, причиной которых являются дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника (остеохондроз позвоночника). В России около половины населения имеют наследственную предрасположенность к развитию остеохондроза [1]. Морфометрические характеристики шейных позвонков имеют практическое значение при оперативных доступах в нейрохирургии.

Цель: определить морфометрические характеристики позвонков разных отделов позвоночного столба человека.

Материал и методы: исследованы морфологические особенности 900 позвонков разных отделов у людей, погибших от заболеваний, несвязанных с патологией опорно-двигательного аппарата. Изучались аномалии онтогенетического и филогенетического значения и патоморфологические характеристики позвонков [2].

Определены продольные и поперечные размеры позвонков (с помощью штангенциркуля). Расстояние от передней поверхности тела позвонка до заднего края позвоночного отверстия рассматривалось как наружный переднезадний размер. Внутренний переднезадний размер представлял собой расстояние по сагиттальной оси от задней поверхности тела позвонка до заднего края позвоночного отверстия (продольный размер позвоночного отверстия). После фотографирования и оцифровки изображения измерения проводились с помощью программы ImageTools 3.0. Статистическая обработка полученных данных проведена в программе “AnalystSoftInc., StatPlus, версия 6 (www.analystsoft.com)”. Нормальность распределения оценивалась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Показатели представлены в виде M±σ и (Q1-Q3), где M - среднее арифметическое, σ - среднеквадратичное отклонение, Q1 - первый квартиль (25%), Q3 - третий квартиль (75%).

Результаты: в шейном отделе было выявлено 38,8% патоморфологически измененных позвонков, что составило 45,2% среди типичных позвонков (CIII - CVI), 37,9% - среди CI., 27,3% - среди CII и 19,2% - среди CVII. Более трети первых шейных позвонков имели разрастания костной ткани в области латеральных масс, в двух случаях определена дополнительная костная дужка (аномалия Кимерли), в одном случае найдена конкресценция II и III шейных позвонков (синдром Клиппеля-Фейля). У четверти типичных шейных позвонков обнаружены краевые костные разрастания. Перегородка в отверстии поперечного отростка изолированно встречалась в 22% патоморфологически измененных позвонков, а в сочетании с дополнительной костной тканью - в 19%.

В грудном отделе было выявлено 40,3% патоморфологически измененных позвонков, наибольшее количество дефектов определено в TXII (44,4%).

У 54,8% поясничных позвонков обнаружены краевые костные разрастания.

В крестцовом отделе найдено незаращение дужек позвонков (spinabifidaposterior) в 46,9% случаев, ассимиляция первого копчикового позвонка с крестцом - в 37,5%.

Все шейные позвонки были разделены на три группы (первые позвонки, вторые позвонки, прочие шейные позвонки (с третьего по седьмой). Распределение значений во всех группах было нормальным.

В первой группе позвонков были определены следующие результаты. Ширина верхней суставной поверхности атлантов составила справа 8,1 (7,2-9,8) мм, слева – 8,5 (7,1-9,8) мм. Длина верхней суставной поверхности была 27,3 (21,6-24,6) мм справа и 23,2 (21,7-24,9) мм слева, ширина и высота борозды правой позвоночной артерии – 9,1 (7,8-9,4) мм и 3,5 (2,9-4,2) мм и левой позвоночной артерии - 8,9 (6,6-9,4) мм и 3,6 (3,0-4,5) мм (соответственно). Различия вышеуказанных параметров недостоверны ($p>0,05$). Наружный переднезадний размер CI (от переднего бугорка до заднего бугорка) 45 (43,9-45,8) мм, внутренний – 31,7 (30,3-32,5) мм.

Ширина правой ножки осевого позвонка колебалась в пределах 7,7 (6,6-8,2) мм, высота 7,9 (6,6-8,6) мм, аналогичные параметры левой ножки отличались незначительно: 8,4 (7,2-8,8) мм и 7,8 (6,6-8,8) мм. Во второй группе позвонков справа ширина дужки составила 5,4 (4,9-5,8) мм, высота - 11,1 (10,2-12,4) мм, идентичные

признаки слева – немного больше (5,6 (5,2-6,1) мм и 11,4 (9,8-12,4) мм). Продольный диаметр правой верхней суставной поверхности - 18 (17,1-19) мм, поперечный - 12,3 (11,5-14,3) мм, тождественные диаметры слева были недостоверно меньше: 17,4 (16,2-18,3) мм и 13,2 (12,8-14,3) мм (соответственно). Также было выявлено, что переднезадний размер позвоночного отверстия меньше, чем поперечный: 16,8 (16,6-17,6) мм против 22,2 (21,3-23,2) мм.

В третьей группе измерены (справа и слева) высота дужки (10,8±1,7 мм и 10,9±1,9 мм) и ширина дужки (3,1±1,0 мм и 3,2±1,1 мм), высота ножки (6,6±1,0 мм и 6,5±1,1 мм) и ширина ножки (5,1±1,0 мм и 5,0±1,0 мм). Переднезадний диаметр тела типичного шейного позвонка составил 15,4±2,4 мм, поперечный диаметр - 24,4±3,3 мм. Продольный размер позвоночного отверстия меньше, чем поперечный (14,0±1,3 мм против 24,1±1,4 мм).

Таким образом, асимметрии указанных параметров шейных позвонков не обнаружено, не был определен и тропизм (асимметрия расположения суставных отростков).

Наружный переднезадний размер поясничного позвонка составил 46,9±6,7 мм, продольный размер позвоночного отверстия 16,2±3,3 мм, поперечный – 19,2±5,0 мм. Справа ширина дужки была 6,7±2,6 мм, слева - 7,2±2,6 мм. Тропизм верхних суставных отростков поясничных позвонков отмечен в 24% случаев, верхних суставных поверхностей - в 48%. Асимметрия расположения нижних суставных отростков поясничных позвонков выявлена в 44% случаев, нижних суставных поверхностей – в 34%. Тропизма не было только у 18% поясничных позвонков.

Выводы: были определены размерные характеристики шейных и поясничных позвонков. Максимальное количество патоморфологических изменений встречается в поясничном отделе и на пояснично-крестцовой и крестцово-копчиковой границах. Значительная распространенность такой морфологической особенности поясничных позвонков как тропизм может способствовать неравномерному распределению нагрузки на суставы, что обуславливает разную скорость развития дегенеративных процессов в правых и левых дугоотросчатых суставах, и, как результат, преобладание болевой импульсации с одной из сторон.

Литература

1. Кочунева О.Я. Подводное вертикальное вытяжение малой интенсивности при поясничных дорсопатиях//Научно-практическая конференция «Неврология, реабилитация, биомеханика» 23-25 апреля 2003 г./О.Я. Кочунева и др. -М., 2003. -С. 48-49.
2. Дьяченко В.А. Рентгеноостеология (Норма и варианты костной системы в рентгеновском изображении). – Пособие для изучающих рентгенологию. – М.: Медгиз, 1954. – С. 298

КОЛЕБАНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ПОЛОЖЕНИИ СТОЯ ПО ДАННЫМ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ЗАХВАТА ДВИЖЕНИЯ

[1]Воронцова О.И., [2]УдочкинаЛ.А., [1]Баранец М.С., [2]Гончарова Л.А.
[1]ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет, (г. Астрахань, Россия)
[2]ФГОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Астрахань, Россия)

HUMAN BODY OSCILLATIONS IN THE POSITION OF THE STAGE BY THE SOFTWARE OF THE SOFTWARE-HARDWARE COMPUTER OF CAPTURE OF MOVEMENT

[1]Vorontsova O.I., [2]Udochkina L.A., [1]Baranets M.S., [2]Goncharova L.A.
[1]Astrakhan State University, (Astrakhan, Russia)
[2]Astrakhan State Medical University», (Astrakhan, Russia)

Первопроходцами в исследовании вертикального положения тела человека считаются М. Вебер, Ю. Майер, Е. Гарлес и другие [2]. Эти работы представляли большой интерес для анатомов, физиологов и других специалистов. Интенсивное развитие данная область получила во второй половине 20 века с изобретением стабилометрической платформы. Именно тогда появилась возможность отследить динамику изменения положения центра давления тела, производя его фиксацию с некоторой постоянной частотой.

Кроме этого, исследователи заметили, что разделение тела человека на звенья, позволяет представить их в качестве механических рычагов и маятников, так как все эти звенья имеют точки соединения, которые можно рассматривать либо как точки опоры (для рычага), либо как точки отвеса (для маятника). Поскольку тело человека выполняет свои движения в трехмерном пространстве, то его звенья характеризуются степенями свободы, т.е. возможностью совершать поступательные и вращательные движения во всех измерениях. Если звено закреплено в одной точке и способно совершать вращательные движения, то мы можем сказать, что оно имеет три степени свободы. С другой стороны, если рассматривать человека, стоящего неподвижно в нормальной стойке, происходит постоянный контроль вертикального положения. Этот поиск равновесия прямостоящего человека выражается в колебаниях малой амплитуды [1].

Цель: определение диапазона колебательных движений тела человека.

Материал и методы: работа осуществлялась в лаборатории по изучению биомеханики движений человека на программно-аппаратном комплексе захвата движений Viconmotioncapture (Vicon, Великобритания). Данный аппаратно-программный комплекс дает возможность отследить движения человека, которые невозможно зафиксировать умозрительно, а также представляет информацию о состоянии пациента в наглядном, графическом виде.

В ходе исследования использовались 10 цифровых инфракрасных камер Vicon T40 (Vicon, Великобритания), видео камера Bonita 720 (Vicon, Великобритания), стабилометрическая платформа AMTI (AccuGaitACG, США), цифровой мультиплексный коммутатор Vicon Giganet Lab (Vicon, Великобритания). Программное

обеспечение: Vicon Nexus, Vicon Polygon. Анализ полученных данных проводился с использованием разработанного нами цикла перемещения верхних конечностей в шаговом цикле человека [3,5].

В исследовании участвовало 10 условно здоровых детей (возраст 10-12 лет), обследованных ортопедом-травматологом и неврологом. Обследуемый устанавливается в спокойном положении. Время захвата движений - 30 секунд, как и при стабилометрических исследованиях, изучающих динамику перемещения центра давления человека. По траектории перемещения маркеров, фиксируемых на обследуемом, анализируется динамика движений тела человека во фронтальной (X) и сагиттальной (Y) плоскостях. В процессе исследования использовалась скелетная модель Plug-in-GaitFullBody. Расположение маркеров в соответствии с этим протоколом представлено на рисунке.

Для регистрации маятникообразных движений человека в свободном положении стоя выбраны маркеры, расположение которых приближено к вертикальной оси:

1. RTIB (RightTibialWandMarker) - маркер расположен латерально на границе верхней и средней трети правой голени;

2. RTHI (RightThighMarker) - маркер расположен латерально награнице верхней и средней третиправого бедра;

3. RASI (RightASISMarker) - маркер расположен над правой передней верхней правой подвздошной остью таза;

4. RSHO (RightShoulderMarker) - маркер расположен надправым акромиально-ключичным сочленением;

5. RFHD (RightFrontHeadMarker) - маркер расположен в лобно-височной точке.

Полученные данные подвергались статистической обработке методами вариационной и непараметрической статистики. Степень точности исследования определена вероятностью безошибочного прогноза меньшим или равным 0,95 %; уровнем значимости $p \leq 0,05$; для признаков с нормальным распределением использован критерий Стьюдента $t=2$, для признаков с распределением, отличным от нормального - непараметрический U-критерий Уилкоксона (Манна-Уитни) с тем же уровнем значимости [4]. В работе использовался универсальный математический пакет MathCad.

Исследование показало, что амплитуда движений маркеров возрастает в краниальном направлении как в сагиттальной, так и во фронтальной плоскости.

Значимые различия колебаний средних значений амплитуды траектории маркеров во фронтальной и сагиттальной плоскостях выявлены:

RTIB (маркер расположен латерально на границе верхней и средней трети правой голени) 9,4±0,110 и 17,8±0,150 соответственно;

RTHI (маркер расположен латерально на границе верхней и средней трети правого бедра)20,7±0,320 во фронтальной и 24,4±0,280 сагиттальной плоскостях; RASI (маркер расположен над правой передней верхней правой подвздошной остью таза) 26,1±0,410 и 32,3±0,350 соответственно;

RSHO (маркер расположен над правым акромиально-ключичным сочленением) 35,0±0,53 во фронтальной и 41,3±0,39 сагиттальной плоскостях; RFHD (маркер расположен в лобно-височной точке) 42,8±0,590 и 45,5±0,470 соответственно.

Если принять во внимание, что точка фиксации этого маятника располагается на уровне голеностопного сустава, то наблюдается увеличение амплитуды его колебаний от точки RTIB от 9,4±0,11° по во фронтальной плоскости и 17,8±0,15° в сагиттальной - до 42,8±0,59° и 45,5±0,47° по со ответствующим плоскостям в точке RFHD. Данная механическая модель подобна перевернутому маятнику. Точка фиксации этого маятника располагается на уровне лодыжек, а в области головы наблюдается максимальная амплитуда колебаний [1]. Исходя из этого, область стоп ниже точки фиксации колебаний постурологического «маятника» будет относительно неподвижна. Следует отметить, что амплитуда движения маркеров неравномерна: в сагиттальной плоскости она больше, чем во фронтальной.

Выводы: в положении стоя тело человека осуществляет колебательные движения, амплитуда которых возрастает в краниальном направлении. Амплитуда его движений в сагиттальной плоскости больше, чем во фронтальной.

Литература

1. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность.- М.: Наука, 1990.— 495 с.
2. Витензон А.С. Закономерности нормальной и патологической ходьбы человека.- М.: ООО «Зеркало», 1998.— 271 с.
3. Воронцова О.И.Цикл движения верхних конечностей при нормальной ходьбе человека / О.И.Воронцова, Л.А.Удочкина, И.Г.Мазин, Л.А.Гончарова // Медицинский вестник Башкортостана. Научно-практический журнал. - 2016. - Т. 11, - №6 (66).- С. 53-58.
4. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии. – Л., 1990. – 176 с.
5. Удочкина Л.А Кинематические параметры движения в плечевом суставе при нормальной ходьбе человека /Л.А. Удочкина, О.И. Воронцова, И.Г. Мазин, Л.А. Гончаров, А.Х.Ахминеева // Морфология. - 2017. - Т. 152. - № 6. -С. 67-71.

СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СУСТАВНОГО ХРЯЩА МЫЩЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ И БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТЕЙ У ЮНОШЕЙ И МУЖЧИН 17-25 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ, ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.

Галушко Т.Г., Гринберг Е.Б.

ФГОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Астрахань, Россия)

STRUCTURAL TRANSFORMATIONS OF THE ARTICULAR CARTILAGE OF THE CONDYLES OF THE FEMORAL AND TIBIA BONES IN YOUNG MEN 17-25 YEARS OLD WHO ARE ENGAGED IN FOOTBALL ACCORDING TO

Galushko T.G., Grinberg E.B.

Astrakhan State Medical University, (Astrakhan, Russia)

В настоящее время активно проводится исследование коленного сустава, в том числе с применением ультразвуковой сонографии [1-3, 8-10]. Имея значительное число преимуществ, сонография все чаще используется в травматолого ортопедической практике и спортивной медицине для оценки состояния сустава [5-7].

Известно, что в структуре суставного хряща, покрывающего суставные поверхности мыщелков бедренной и большеберцовой костей, при ультразвуковой сонографии четко определяются два компонента: расположенный поверхностно гипоэхогенный неминерализированный хрящ и более глубокий гиперэхогенный компонент - минерализированный хрящ, строение и соотношение которых зависит от многих эндогенных и экзогенных факторов [5,6].

Цель: определить структурные преобразования суставного хряща мыщелков бедренной и большеберцовой костей у юношей и мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся футболом.

Материал и методы. С использованием метода ультрасонографии проведено комплексное ультразвуковое исследование коленных суставов у 25 юношей (17-21 года), не предъявляющих жалоб на боли в нижних конечностях и 20 мужчин (22-25 лет) первого периода зрелого возраста. Комплексное ультразвуковое исследование проводилось на ультразвуковом сканере SonolineG-60 фирмы Siemens линейным датчиком с частотой 10 м Гц и включало в себя измерение толщины гипо- и гиперэхогенных компонентов суставного хряща в проекции медиального и латерального мыщелков бедренной кости, а также в проекции медиального и латерального мыщелков большеберцовой кости. Кроме того, производилась оценка контуров, эхогенности и ультразвуковой структуры изучаемых компонентов хряща. Исследование проводилось при положении пациента лежа на спине с нижней конечностью, согнутой в коленном суставе под углом в 90°, на животе с разогнутой нижней конечностью и осуществлялось из всех возможных доступов.

Полученные данные подвергались статистической обработке методами вариационной и непараметрической статистики. Степень точности исследования определена вероятностью безошибочного прогноза меньшим или равным 0,95%; уровнем значимости $p \leq 0,05$; для признаков с нормальным распределением использован критерий Стьюдента $t=2$, для признаков с распределением, отличным от нормального - непараметрический U-критерий Уилкоксона (Манна-Уитни) с тем же уровнем значимости [4]. В работе применялся пакет Microsoft Excel.

Результаты: у спортсменов, по сравнению с обследуемыми, не занимающимися спортом, определяется уменьшение толщины суставного хряща как на мыщелках бедренной кости, так и на мыщелках большеберцовой кости. Следует отметить, что этот процесс имеет различную степень выраженности. Так, значимые различия

толщины суставного хряща более выражены на латеральном мыщелке бедренной кости (5,4±0,19 мм у лиц из группы сравнения и 4,6±0,16 мм у спортсменов) в основном за счет гипоэхогенного его компонента.

В области медиального мыщелка большеберцовой кости суставной хрящ имеет толщину 4,4±0,17 мм у лиц, не занимающихся спортом, у спортсменов - 3,7±0,18 мм; в области медиального мыщелка толщина хряща - 4,4±0,2 мм и 3,9±0,28 мм соответственно.

Выявлено, что у футболистов толщина суставного хряща уменьшается, в основном, за счет гипоэхогенного его компонента. У юношей и мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся спортом на латеральном мыщелке бедренной кости толщина гипоэхогенного компонента суставного хряща составляет 78,3% от общей его толщины, тогда как у лиц из группы сравнения этот показатель равен 83,3%.

На мыщелках большеберцовой кости эти различия оказались еще более выраженными. Так, на медиальном мыщелке большеберцовой кости лиц из группы сравнения гипоэхогенный компонент составляет 81,8% толщины суставного хряща, а у юношей и мужчин, занимающихся футболом лишь 64,9%. На латеральном мыщелке большеберцовой кости выявлена та же динамика относительной толщины гипоэхогенного компонента суставного хряща: 81,8% против 69,2% соответственно у лиц из группы сравнения и футболистов.

Вместе с тем, отмечено достоверное увеличение толщины гиперэхогенного компонента суставного хряща на всем его протяжении у лиц, занимающихся спортом: на медиальном мыщелке бедренной кости относительная толщина гиперэхогенного компонента составляет 17,7% от общей толщины суставного хряща в группе сравнения и 22,9% у футболистов; на латеральном мыщелке -16,7% и 21,7% соответственно.

На медиальном мыщелке большеберцовой кости у лиц из группы сравнения относительная толщина гиперэхогенного компонента составляет 18,2% от общей толщины суставного хряща, тогда как у спортсменов этот показатель был 35,1%; на латеральном мыщелке - 18,2% и 30,8% соответственно.

Выводы: анализ данных ультразвукового исследования юношей и мужчин первого периода зрелого возраста спортсменов и лиц, не занимающихся спортом, позволил оценить влияние физических нагрузок на коленный сустав. У лиц, занимающихся футболом было выявлено достоверное уменьшение толщины суставного хряща по сравнению со сверстниками, не занимающимися спортом. Определено, что это явление связано, в основном, со значительным истончением гипоэхогенного компонента суставного хряща. В то же время выявлено утолщение гиперэхогенного компонента суставного хряща более выраженное на мыщелках большеберцовой кости.

Литература

1. Гайворонский, И.В. Вариантная анатомия и морфометрическая характеристика мыщелков большеберцовой кости взрослого человека / И.В. Гайворонский, В.В. Хоминец, А.А. Семенов // Морфологические науки и клиническая медицина. – 2015. – С. 44–47.

2. Гайворонский, И.В. Корреляции морфометрических параметров мыщелков бедренной и большеберцовой костей / И.В. Гайворонский, В.В. Хоминец, Л.А. Удочкина, Е.Б Гринберг, А.А. Семенов // Морфология. – 2015. – Т. 148. – №6. – С. 79–83.
3. Гринберг Е.Б. Форма и размеры мыщелков бедренной и большеберцовой костей по данным анатомических и ультразвуковых исследований / Е.Б.Гринберг, Л.А. Удочкина // Астраханский медицинский журнал. - 2011. - Т. 6. - № 4. - С. 43-49.
4. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии. – Л., 1990. – 176 с.
5. Ермак, Е.М. Ультразвуковые критерии оценки структуры суставного хряща и субхондральной кости / Е.М. Ермак // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2005. - №5. – С.102 – 114.
6. Еськин, Н.А. Новые ультразвуковые технологии в травматологии и ортопедии / Н.А. Еськин // Всероссийская научно - практическая конференция «Высокие медицинские технологии».- М., 2006. – С.55.
7. Калыгин, Н.А. Возможности ультразвукового исследования в ранней диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата / Н.А. Калыгин, И.В. Клипфель // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2010. - №4. – С.126.
8. Насыров, Р.В. Способ оценки звуковой проводимости длинных трубчатых костей на основе метода функциональных биомеханических проб / Насыров Р.В., Кружков А.С., Минасов Т.Б., Стрижков А.Е. // Сеченовский вестник.-2017.- № 4.- С. 21-24.
9. Удочкина Л.А Кинематические параметры движения в плечевом суставе при нормальной ходьбе человека / Л.А. Удочкина, О.И. Воронцова, И.Г.Мазин, Л.А. Гончарова, А.Х. Ахминеева // Морфология. - 2017. - Т. 152. -№ 6. - С. 67-71.
10. Удочкина Л.А. Структурные преобразования коленного сустава у юношей-футболистов и девушек-гимнасток (по данным ультразвуковой сонографии)/ Л.А. Удочкина, Е.Б. Гринберг, Т.Г. Галушко // Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию профессора Б. А.Никитюка «Проблемы современной морфологии человека». Изд-во: ГЦОЛИФК. - 2013. - С. 194-197.
11. Удочкина Л.А., Галушко Т.Г., Гринберг Е.Б. Структурные преобразования коленного сустава у юношей-футболистов по данным ультразвуковой сонографии./Л.А. Удочкина, Т.Г. Галушко, Е.Б. Гринберг// Журнал анатомии и гистопатологии. - 2015. - Т. 4. № 3 (15). -С. 121.

ГОНИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОВ.

Даутов Д.Р., Горячева Д.А., Гаспарян Д.С., Калинана Е.А., Коротин Д.А.
ФГБОУ ВО Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, (г. Нижний Новгород, Россия)

GONIOMETRIC RESEARCH OF THE CONDITION OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN STUDENTS

Dautov D.R, Goryacheva D.A., Gasparian D.S, Kalinina E.A., Korotin D.A.
Privolzhsky Research Medical University, (Nizhny Novgorod, Russia)

По статистике ВОЗ 80% населения Земли страдает различными заболеваниями опорно-двигательного аппарата. В РФ основная часть амбулаторного приема неврологов приходится на пациентов, у которых диагностируются те или иные патологии позвоночника и суставов [2].

По данным Центра лечения боли при клинике нервных болезней Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, жалоба на боль в области плеча занимает 4-е место по частоте обращений (более 9% всех консультаций) [1].

Одним из главных факторов, определяющих подвижность суставов, является анатомический, который включает в себя тормозы (кожу, подкожную клетчатку, мышцы, связки и капсулу сустава) и ограничители (кости). Амплитуда движений в суставах зависит от разницы величин суставных поверхностей сочленяющихся костей. Кроме того, подвижность суставов зависит от степени совершенства межмышечной координации, т.е. от способности растягиваемых мышц к расслаблению, а мышц, осуществляющих движение, к нормальному мышечному сокращению [3].

Нарушение биомеханики сустава ведет к изменению нормальной подвижности конечности, повышает потребление энергии при движении, ведет к нестабильности суставов [4]. Своевременное выявление нарушений подвижности в суставах позволяет предотвратить возможное развитие заболеваний опорно-двигательного аппарата. Метод гониометрии (измерения объема движений) позволяет изолированно изучать различные параметры подвижности суставов.

Цель: оценка подвижности суставов у здоровых студентов.

Материал и методы: обследовано 100 студентов (50 женщин и 50 мужчин) в возрасте 18-22 лет, не имеющих жалоб со стороны опорно-двигательного аппарата. Все обследуемые подписывали информированное согласие. Протокол исследования включал в себя 5 оцениваемых параметров: угол сгибания запястья (сидя, локоть и предплечье лежат на столе, кисть и дистальная часть предплечья свешиваются со стола); угол разгибания запястья (сидя, локоть и предплечье лежат на столе, кисть и дистальная часть предплечья свешиваются со стола); локтевой угол (разгибание плеча с одновременным сгибанием в локтевом суставе и заведением кисти и предплечья за спину; измеряется угол между плечом и предплечьем); угол подошвенного сгибания (лежа на спине, измеряется угол от исходного положения стопы до ее положения при максимальной амплитуде движения); угол подошвенного разгибания (лежа на спине, измеряется угол от исходного положения стопы до ее положения при максимальной амплитуде движения).

Оценку амплитуды движений производили с помощью гониометра, состоящего из двух бранш, соединенных со шкалой, градуированной от 0 до 180°. При измерении углов сгибания и разгибания запястья, подошвенного сгибания и разгибания оценивалась амплитуда подвижности и при активном, и при пассивном движении.

Обработку полученных данных производили с использованием программы AnalystSoftInc. «StatPlus», версия 6 (www.analystsoft.com). Определяли среднее значение, среднеквадратичное отклонение. Различия в подвижности оценивали по t-критерию Стьюдента. Результаты считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты: при анализе данных гониометрии были выявлены различия в подвижности суставов конечностей у мужчин и женщин, по большинству параметров - с преобладанием подвижности у женщин. Так, при активном сгибании запястья амплитуда движения составила 88,26±9,66° у мужчин, 91,90±9,58° у женщин; при пассивном движении - 104,28±10,62° и 109,39±9,43°, ($p<0,05$) (здесь и далее даются данные у мужчин и женщин соответственно) По разгибанию запястья не было выявлено статистически значимого различия (80,90±8,12° к 82,57±10,24° при активном движении, 97,72±8,11° к 98,59±10,22° при пассивном движении). Также были выявлены различия в подвижности при оценке локтевого угла (127,10±7,43°, 130,7±7,76°, $p<0,05$). Касательно подошвенного сгибания были выявлены значительные различия в подвижности (73,20±7,94°и 79,85±10,49° при активном движении, 81,50±9,19° и 89,34±11,14° при пассивном движении, $p<0,001$). По подошвенному разгибанию наблюдалась бо́льшая амплитуда движения у мужчин по сравнению с женщинами (активное движение: 21,94±5,6° к 19,04±5,41°, $p<0,05$; пассивное движение: 24,34±6,05° к 23,37±5,93°, $p>0,05$).

Преобладание подвижности суставов у женщин может быть объяснено особенностями строения соединительной ткани, в частности, связочного аппарата, а также меньшей массой скелетной мускулатуры, что в совокупности обусловливает менее выраженное влияние тормозов и ограничителей, и, как следствие, меньшее ограничение подвижности в суставе.

Наличие статистически значимого различия в подвижности при сгибании запястья и отсутствие его при разгибании может быть истолковано следующим образом. Как известно, у мышц предплечья и кисти тонус и сила сгибателей гораздо больше, чем у разгибателей. Поэтому при сгибании запястья тормозное влияние тонуса мышц-антагонистов выражено меньше, чем при его разгибании. Следовательно, в первом случае амплитуда движения зависит от силы сокращения мышц-сгибателей, а также от морфофункциональных особенностей сустава и околосуставных структур (у женщин, как было сказано, они способствуют большей подвижности). Во втором же случае подвижность ограничивается из-за влияния тонуса мышц-сгибателей кисти, который у представителей обоих полов выражен в одинаково значительной степени из-за наличия повышенных статических нагрузок на кисть.

Большая амплитуда движения по показателям подошвенного разгибания у мужчин по сравнению с женщинами может быть объяснена различием используемой обуви. Женщины часто носят обувь на высоких каблуках, в результате чего ступни продолжительное время находятся в неестественном положении, происходит перенапряжение и, как следствие, повышение тонуса мышц-сгибателей ступни, перестройка суставных поверхностей и околосуставных структур (связок, суставной капсулы и т.д.), что в совокупности приводит к уменьшению подвижности. У мужчин, чаще использующих удобную обувь, подобных изменений не происходит. Отсутствие

статистически достоверного различия при оценке пассивного движения говорит о том, что ограничение подвижности еще не закрепилось морфологически и может быть обратимо при устранении фактора риска.

Касательно подвижности суставов ведущей и неведущей рук (ВР и НР) амплитуда движения при активном сгибании запястья составила 91,05±8,89° (ВР) и 90,17±10,23° (НР), при пассивном - 108,25±9,09° и 107,13±10,70° (ВР и НР соответственно). По разгибанию запястья было выявлено преобладание подвижности у неведущей руки (активное движение - 80,91±9,32° к 83,04±9,44°, $p<0,05$; пассивное движение - 97,69±9,41° к 98,71±9,41°, $p>0,05$). Данное различие может быть объяснено более выраженным мышечным тонусом сгибателей на ведущей руке, который ограничивает амплитуду движения у данной руки в гораздо большей степени, чем у неведущей. Данная гипотеза подтверждается результатами анализа локтевого угла, по которому были обнаружены очень сильные различия в подвижности ведущей и неведущей рук в пользу последней (127,65±7,74° (ВР) и 131,53±7,25° (НР), $p<0,000001$).

Локтевой угол является совокупным показателем подвижности суставов верхней конечности, так как при его выполнении в движение вовлекаются практически все суставы. Поэтому изменения подвижности верхней конечности, выявляемые на том или ином ее уровне, при оценке локтевого угла дают суммационный эффект. Настолько выраженные различия в подвижности свидетельствуют о выраженных нарушениях биомеханики ведущей руки и могут являться предпосылками развития заболеваний суставов в будущем. Отсутствие статистически значимого различия при пассивном разгибании запястья говорит о том, что ограничение подвижности еще не закрепилось морфологически и может быть обратимо при должной профилактике.

Выводы: сопоставление данных гониометрии у мужчин и женщин позволило выявить преобладание в подвижности большинства суставов в пользу женщин. Уменьшение амплитуды подошвенного разгибания у женщин говорит о нарушении биомеханики голеностопной области и предпосылках развития заболеваний соответствующих суставов в будущем. Ограничение подвижности суставов ведущей руки по сравнению с неведущей, наблюдаемое особенно сильно при исследовании локтевого угла, свидетельствует о серьезных морфофункциональных изменениях опорно-двигательного аппарата ведущей руки и может обусловить развитие дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов данной руки в будущем.

Литература

1. Живолупов С.А., Самарцев И.Н., Яковлев Е.Н. Основные направления в оптимизации лечения болевых синдромов у неврологических больных: нейрофизиологический анализ, топико-нозологическая интерпретация, алгоритм формирования болезнь-модифицирующей комплексной терапии // ConsiliumMedicum. 2014. №2.С.15-23.
2. Исмагилов М.Ф., Галиуллин Н.И., Мингалеев Д.Р. Издержки современной практической неврологии// Неврологический вестник. – 2005. – Т. XXXVII, вып. 1 – 2. – С. 105-107.

3. Методы антропометрии в учебной и исследовательской практике: методические рекомендации / сост. Г.Н. Казакова; Красноярский государственный педагогический университетим. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – 28 с.
4. Полетаева В.С., Некоркина О.А., Башкина А.С. Лечебная физкультура при остеоартрозе коленных суставов с сопутствующей гипертонической болезнью // Лечебная физкультура и спортивная медицина.2011;95(11):41-49.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ

Девбунова С.В.
УО Белорусский государственный медицинский университет, (г. Минск, Республика Беларусь)

MORPHOLOGICAL BACKGROUND OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY

Devbunova S.V.
Belarusian State Medical University, (Minsk, Republic of Belarus)

Установление морфологических предпосылок возникновения кардиоваскулярной патологии (наличие мышечных мостиков в сердце человека и др.) является в настоящее время актуальным направлением в медицине. По данным авторов [1,2], мышечные мостики могут приводить к нарушениям кровотока в сердце, способствуя возникновению атеросклеротических бляшек в изгибах венечных артерий (под мостиком), а также к аритмиям, инфаркту миокарда, внезапной смерти. По данным кардиологов клинически значимые мышечные мостики имеют длинный и глубокий туннель залегания, что может приводить к локальной ишемии в сердце человека [3,4]. В настоящее время изучить анатомию и топографию венечных артерий и их ветвей возможно с помощью метода коронарографии [5]. В фазу систолы сердца присутствие мышечных мостиков над ветвями венечных артерий выявляется коническим сужением артерии или резким ее изгибом перед перемычкой, а также недостаточным наполнением сосуда под перемычкой. В диастолу указанные явления исчезают.

Цель: установить частоту встречаемости и морфометрические особенности мышечных мостиков, а также участков венечных артерий под ними в сердце здоровых людей и страдающих кардиоваскулярной патологией.

Материал и методы: материалом для исследования послужили 20 сердец от умерших людей (возраст от 55 до 70 лет), не страдавших кардиоваскулярной патологией.

Макро-микроскопически на препаратах сердца выявлялись мышечные мостики, устанавливались их морфометрические характеристики (длина), а также изучался диаметр венечных артерий и их ветвей, определялся тип ветвления венечных артерий.

Кроме того, изучено 30 протоколов (заключений) коронарографий взрослых людей в возрасте 45-80 лет с сердечно-сосудистой патологией (ишемическая болезнь сердца,

острый коронарный синдром и др.). Выявлялось наличие у пациентов мышечных мостиков, их размеры и локализация, определялся тип ветвления венечных артерий. Данные были получены из кардиологического отделения 1-ой городской клинической больницы г. Минска. Использование полученных данных проводилось в соответствии с правилами биомедицинской этики. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием возможностей программы обработки электронных таблиц «MicrosoftExcel 2007» и диалоговой системы «Statistica».

Результаты: при макро-микроскопическом исследования препаратов сердца людей, не страдающих кардиоваскулярной патологией, установлено, что миокардиальные мостики чаще всего локализуется в бассейне левой венечной артерии; частота возникновения мышечных мостиков составила 3,2% случая. Длина мышечного мостика составила 22±0,5 мм, толщина - 2,5±0,8 мм. Диаметр передней межжелудочковой ветви у людей, не страдавших кардиоваскулярной патологией, перед вхождением под мышечный мостик составил 2,7±0,3 мм, в средней части мышечного мостика - 2,2±0,2 мм, а сразу после выхода из-под мостика - 2,6±0,1 мм. Уменьшение просвета передней межжелудочковой ветви под мышечным мостиком составил 0,45 мм (17%). В ходе исследования также установлено, что у людей, не страдавших кардиоваскулярной патологией, передняя межжелудочковая ветвь имела магистральный тип ветвления в 55% случаев, дихотомический -в 2% наблюдений и рассыпной - 43%. Длина ствола передней межжелудочковой ветви составила - 13 мм. Задняя межжелудочковая ветвь характеризовалась магистральным типом ветвления в 79,5% случаев, дихотомическим - в 5% наблюдений и рассыпным - в 15,5% случаев. Длина ствола задней межжелудочковой ветви составила - 7 мм.

При исследовании протоколов коронарограмм пациентов с кардиоваскулярной патологией выявлено, что частота обнаружения мышечных мостиков составляет 32%. При этом в 60% случаев мышечные мостики располагаются в области передней межжелудочковой ветви левой венечной артерии, а также над диагональной ветвью передней межжелудочковой ветви левой венечной артерии (15,4% случаев), над промежуточной ветвью (7,7%), над ветвью тупого края (6,15%) и над заднебоковой ветвью правой венечной артерии (3,05%). Диаметр передней межжелудочковой ветви перед вхождением ее под мышечный мостик составил около 3,0±0,6 мм, под мышечным мостиком - 1,9±0,1 мм, после выхода - 2,5±0,1 мм. Уменьшение просвета артерии под мышечным мостиком в среднем составило 0,85 мм (31%). На коронарограммах пациентов, страдающих кардиоваскулярной патологией выявлен магистральный тип ветвления передней межжелудочковой ветви в 62%, дихотомический – в 5% наблюдений, рассыпной - в 33%. Задняя межжелудочковая ветвь характеризуется магистральным типом ветвления в 83% случаев, дихотомическим - в 8% наблюдений, и рассыпным - в 9% случаев.

Выводы: в результате исследования установлено, что миокардиальные мостики чаще всего локализуется в бассейне левой венечной артерии. При этом мостики чаще (32%) выявляются у людей с кардиоваскулярной патологией, чем у людей, не страдающих ею (3,2% случая). При более длинном стволе передней межжелудочковой ветви встречались короткие мышечные мостики, при коротком - длинные ($p<0,05$).

Передняя и задняя ветви межжелудочковых артерий имеют чаще магистральный тип ветвления как у людей, не страдающих кардиоваскулярной патологией, так и у пациентов с этой патологией.

Литература

1. Бокерия, Л. А. Хирургическая анатомия венечных артерий / Л. А. Бокерия, И. И. Беришвили. – М.: Изд-во НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2003. – 297 с.
2. Горячева, И. А. Особенности архитектоники магистральных ветвей правой венечной артерии / И. А. Горячева//Фундаментальная наука и клиническая медицина – человек и его здоровье: мат. XV Юбилейной Всерос. медико-биологической конф. молодых исследователей (с международным участием). – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2012. – С. 81.
3. Целуйко, В. Н. Аномалии строения коронарных артерий (часть 1) / В. Н. Целуйко, Н. Е. Мищук, К. Ю. Киношенко //Діабет і сердце. – 2012. – № 10 (164). – С. 44–51.
4. Agelini, P. Congenital Heart Disease for the Adult Cardiologist Coronary Artery Anomalies An Entity in Search of an Identity // Circulation. – 2007. – Vol. 115 (10). – P. 1296–1305.
5. Миокардиальные мостики: современное состояние проблемы / Д. А. Коротаев // Патология кровообращения и кардиохирургия. — 2012. — № 1. — С. 85–89.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОСТИКОВ МИОКАРДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ И ТИПАХ КРОВОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА СЕРДЦА

Дмитриева Е.Г.

ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Екатеринбург, Россия)

ANATOMICAL PARAMETERS OF MYOCARDIAL BRIDGES AT VARIOUS FORMS AND TYPES OF CORONARY ARTERY DOMINANCE OF THE VENTRICULAR COMPLEX OF THE HEART

Dmitrieva E.G.

Ural State Medical University, (Ekaterinburg, Russia)

Среди населения промышленно развитых стран в общей структуре смертности лидирует смерть от сердечно-сосудистых заболеваний. При этом основной причиной смерти являются коронарогенные заболевания сердца [1]. В научной литературе есть указания на возможность существования причинно-следственной связи между ишемической болезнью сердца и наличием мостиков миокарда (ММ) над венечными артериями [2]. В большинстве случаев ММ изолированно выявляются над передней межжелудочковой артерией (ПМЖА) [7], которая является главным объектом операций по реваскуляризации миокарда (стентированию, коронарному шунтированию). Сведения о количестве и положении ММ получены в основном по результатам прижизненных методов исследования. Однако коронарная ангиография, являющаяся

«золотым стандартом» обследования пациентов с ишемической болезнью сердца, малоинформативна для выявления ММ. Исследования, выполненные на анатомическом материале, малочисленны и в большинстве своём носят описательный характер. ММ над венечными артериями изучены многими авторами, но данные о соотношении их параметров с формой и типом кровоснабжения желудочкового комплекса сердца разрозненны и противоречивы.

Цель: выявить зависимость анатомических параметров ММ от формы желудочкового комплекса сердца и типа его кровоснабжения.

Материал и методы: исследование проводили на 54 фиксированных в 10% формалине сердцах людей зрелого и пожилого возраста, умерших от причин, не связанных с болезнями сердца. Определяли форму сердца, измеряли длину и ширину желудочкового комплекса. Длину определяли от верхушки сердца до правой полуокружности луковицы аорты. Под шириной желудочкового комплекса понимали максимальное расстояние между боковыми поверхностями сердца ниже венечной борозды. Рассчитывали желудочковый индекс, как отношение поперечного размера сердца к продольному [3]. Венечные артерии и их ветви без предварительной инъекции препарировали до погружения в миокард, сохраняя мышечные образования над ними. Под ММ понимали образование из миокарда желудочков, располагавшееся над участком артерии, при этом артерия заходила под миокард с последующим возвратом в субэпикардиальную клетчатку. В зависимости от источника отхождения задней межжелудочковой ветви определяли тип кровоснабжения сердца. Отмечали количество ММ над ПМЖА, их длину и положение относительно передней межжелудочковой борозды (ПМЖБ).

Результаты: желудочковый индекс варьировал от 0,8 до 1,23. Были выделены три основные формы сердца: на 20 препаратах конусовидная, на 17 - овальная и шаровидная в 14 случаях. Удлиненная форма была отмечена только в одном наблюдении. На всех препаратах был определен тип кровоснабжения сердца: в 46 случаях правовенечный, в трёх случаях левовенечный, в пяти случаях равномерный. Над ПМЖА ММ были выявлены на 36 сердцах из 54 (67,0%): на 25 препаратах по одному, на 10 по два, на одном три. Частота выявления ММ над ПМЖА при правовенечном типе составила 29 из 46 (63,0%), при левовенечном типе ММ были выявлены на всех трёх препаратах, при равномерном типе в четырёх случаях из пяти. В основном ММ располагались в пределах проксимальной и средней трети ПМЖБ. В проксимальной трети ПМЖБ ММ были отмечены в 18 случаях из 48, в средней трети ПМЖБ выявлено 16 ММ. На границе проксимальной и средней трети определялось девять ММ. На границе средней и дистальной трети борозды было отмечено всего четыре ММ. Только на одном препарате ММ занимал всю ПМЖБ. Протяженность ММ варьировала от 3 до 64 мм, и в среднем составила 17,4 мм.

Частота встречаемости ММ над ПМЖА составила 67%, что согласуется с данными других исследователей [9]. Результаты показали, что частота встречаемости ММ над ПМЖА и их количество не связаны с типом коронарного кровообращения, что сопоставимо с данными И.В. Тетвадзе. Однако следует отметить, что во всех сердцах с левовенечным типом были обнаружены ММ над ПМЖА, что совпадает с данными М.

Loukas, согласно которым левовенечный тип кровоснабжения сердца ассоциирован с наличием ММ. Индивидуальные различия ММ над ПМЖА формируют диапазон, ограниченный двумя крайними вариантами: от единичного узкого ММ шириной до 3 мм до широкого участка миокарда, перекрывающего ПМЖА на всем протяжении ПМЖБ, что согласуется с данными И.И. Кагана. Типичным можно считать расположение ММ в проксимальных двух третях ПМЖБ. В дистальной трети ПМЖБ ММ не были выявлены, что противоречит данным M. Bandyopadhyay, согласно которым ММ в дистальной трети ПМЖБ встречаются в 15%. Было отмечено, что положение и длина ММ не зависят от формы сердца и желудочкового индекса.

Выводы: наиболее часто встречаются ММ над ПМЖА в проксимальной и средней трети. Не выявлено зависимости между частотой встречаемости ММ над ПМЖА и типом коронарного кровообращения. Зависимости анатомических характеристик ММ от формы сердца и желудочкового индекса не отмечалось.

Литература

1. Багманова З.А. Миокардиальные мостики коронарных артерий // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2007. – Т. 6. – №. 6. – С. 125-130.
2. Бокерия Л.А. Миокардиальные мостики / Л.А. Бокерия, С.Г. Суханов, Л.И. Стерник, М.П. Шатахян. – М.: НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2013. – 158 с.
3. Горячева И. А. Вариантная анатомия венечных артерий и их основных ветвей у взрослого человека: автореф. дис. … канд. мед.наук: 14.03.01; 14.01.13 / – СПб. - 2012. – 22 с.
4. Каган И. И., Тютюнникова Н. Н. Мышечные мостики и петли как составная часть топографии венечных артерий сердца и их ветвей //Морфология. – 2017. – Т. 152. – №. 4. – С. 27-31.
5. Тетвадзе И.В. Миокардиальные мышечные мостики (анатомия, диагностика и лечение): автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.01.05 / НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева. – 2011. – 24 с.
6. BandyopadhyayM., Das P., Baral K., Chakroborty P. Morphological study of myocardial bridge on the coronary arteries // Indian J ThoracCardiovascSurg. - 2010. - Vol.26. – P.193-197.
7. Kulkarni J.P. Variant anatomy of coronary arteries // Heart India. - 2013. – Vol. 1. - №2. – P. 46-51.
8. Loukas M., Curry B., Bowers M., Louis Jr R.G., Bartczak A., Kiedrowski M., Kamionek M., Fudalej M., Wagner T. The relationship of myocardial bridges to coronary artery dominance in the adult human heart // J Anat. – 2006. – Vol. 209. – P. 43 – 50.
9. Sahni D., Jit I. Incidence of myocardial bridges in northwest Indians // Indian Heart Journal. - 1991. - Vol. 43. - №6. – P. 431-436.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Жуков А.В., Калугин М.О., Никитин Д.С.

ФГБОУ ВО Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Краснодар, Россия)

SURGICAL ANATOMY OF THE DIABETIC FOOT SYNDROME

Zhukov A.V., Kalugin M.O., Nikitin D.S.
Kuban State Medical University», (Krasnodar, Russia)

Важность стопы для жизни человека сложно переоценить. Да, её пальцы не умеют многого из того, что умеют пальцы кисти, имеют меньшее представительство в ЦНС, но для активной жизнедеятельности стопа играет ведущую роль. Локомоторный аппарат человека имеет больший вес по отношению к остальным аппаратам и системам организма. В свою очередь, вес стопы в опорно-двигательном аппарате занимает одно из последних мест, в то время, как функциональное значение стопы занимает лидерские позиции. Этому есть простое анатомическое объяснение: голеностопный сустав и амортизатор в виде активных и пассивных затяжек, сводов стопы и системы мягких тканей. Без этого небольшого механизма человек перестает быть мобильным, снижает свою социализацию, получает психотравму, соматическую патологию как следствие гиподинамии и погибает. Картина последствий поражений стопы безрадостная, именно поэтому важно вернуть функциональность стопы пациенту, а в случае тяжелых объемных ампутаций разработать механизм компенсации утраченной функции мобильности. Важно добиться не только сохранения жизни пациента, но и нормализовать его душевное состояние. Как заявлено в уставе ВОЗ: «Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов» [1].

Причины и характер поражения дистальных частей конечностей (кистей и стоп) имеют значительную вариабельность. Так признаками деформирующего артроза пальцев кисти являются узелки Бушара, узелки Гебердена, подушки Гаррода. Могут встречаться подагрические тофусы, иногда даже со свищами. Поражения могут быть обусловлены синдром Рейно, полиэтиологичным заболеванием. Снижение функциональности кисти может быть обусловлено контрактурой Дюпюитрена - сгибательной контрактурой одного или нескольких пальцев, при фиброзном перерождении ладонного апоневроза. Не менее разнообразными могут быть поражения стопы. Это и «Синдром пазухи предплюсны» - синдром посттравматической стопы, развивающийся при повторных растяжениях голеностопного сустава; тендовагинит ахиллова сухожилия; ахиллобурсит; «Пяточная шпора»; подошвенный фасцит. Аналогом контрактуры Дюпюитрена может служить болезнь Леддерхозе или подошвенный фиброматоз - хроническое поражение апоневроза стоп. Наш же интерес к анатомии суставов стопы был продиктован наиболее частой причиной ампутаций периферических частей нижних конечностей (около 50 % по данным ВОЗ) - синдромом диабетической стопы (СДС). Рост числа ампутаций не травматической этиологии, а обусловленный СДС скорее всего связан с гиподинамией, избыточным весом и как следствием ростом заболеваемости сахарным диабетом (СД).

Диабетическая язва стопы, гангрена и ампутация приносят колоссальный ущерб здоровью, снижают качество жизни больных и приводят к инвалидизации населения. Поражения нижних конечностей у больных сахарным диабетом касаются врачей различных специальностей. Это связано с тем, что нарушение углеводного обмена

приводит к изменениям периферического кровотока, иннервации, развитию трофических язв, а в ряде случаев к необходимости ампутации конечности. Поражение магистральных артерий нижних конечностей при СД встречается в 3 - 5 раз чаще, а течение атеросклероза гораздо агрессивнее, трофические нарушения развиваются у не менее 10 % пациентов пожилого возраста с СД. Синдром диабетической стопы включает в себя патологические изменения периферической нервной системы (нейропатии), артериального и мик-роциркуляторного русла (макро- и микроангиопатии), костно-суставного аппа-рата (остеоартропатии), которые представляют непосредственную угрозу раз-вития язвенно-некротических процессов и гангрены стопы.

Несмотря на достаточный объем информации по патогенезу, диагностике, профилактике и методам лечения осложнений СД, данные по частоте и исходу поражений нижних конечностей по-прежнему остаются драматичными. Одним из тяжелых результатов СДС может стать ампутация или экзартикуляция нижней конечности. Их частота в основном зависит от возраста пациентов, длительности заболевания, типа диабета. Также число ампутаций у больных СД определяется не только наличием облитерирующего атеросклероза периферических артерий, но и другими факторами. Наиболее важными среди них можно считать игнорирование роли нейропатии в патогенетическом развитии язвенных поражений нижних конечностей, несвоевременное и неадекватное лечение, отсутствие у больных знаний и навыков правильного ухода за ногами.

В ходе изучения нормальной анатомии обращают внимание на совокупность костных (26 костей) структур и сложный комплекс суставов, обеспечивающих функционирование стопы. В интересах экзартикуляции особое внимание уделяют шопарову суставу (пяточно-кубовидному и таранно-пяточно-ладьевидному суставам) и лисфранкову суставу (предплюснеплюсневым суставам). Ключом шопарова сустава считается раздвоенная связка, так как ни одна из связок, расположенных в окружности этого сочленения, не может сравниться с ней прочностью. Она имеет две части: одна прикрепляется к тыльной поверхности кубовидной кости (пяточно-кубовидная связка), другая - к ладьевидной кости (пяточно-ладьевидная связка). Ключом сустава Лисфранка является медиальная межкостная клино-плюсневая связка. Она идет от медиальной клиновидной кости к основанию II плюсневой кости. Только после рассечения этой связки при операции Лисфранка сустав широко открывается. Дополнительно предплюсне-плюсневые суставы укреплены тыльными и подошвенными связками.

Цель: оценить важность изучения строения суставов стопы для клинической практики. Выявить частоту экзартикуляций на уровне лисфранкова и шопарова суставов при СДС.

Материал и методы: проанализированы данные по удалению периферических частей стопы в больницах города Майкопа, Кисловодска и Краснодара. Общее количество пациентов составило 36 человек. Ампутации у пациентов проводились по следующим основным этапам: 1) рассечение кожи, подкожной клетчатки и собственной фасции; 2) рассечение мышц; 3) перевязка сосудов, обработка нервных

стволов и надкостницы; 4) перепиливание кости; 5) формирование культи. Рассечение кожи хирурги проводили лоскутным способом, чаще с формированием 1 лоскута при операции Шарпа и Лисфранка, 2 лоскута при операции Шопара. Следует отметить, что при статистическом исследовании пациентов с синдромом диабетической стопы по расположению трофических язв выявлена закономерность: локализация язв соответствует местам наибольшего давления, то есть на подошвенной поверхности стоп очаги некроза определялись в 92 % случаев, из них в области проекции дистальных головок плюсневых костей в 86 %, у 5,5 % на 1 пальце стопы; на тыле стопы язвы локализовались у 5,5 % и у 2,5 % пациентов между 1 и 2 пальцами стопы. Также у 14 % больных было выявлено патологическое состояние, называемое диабетической остеоартропатией Шарко или «стопой Шарко». При данной патологии выявляются переломы и вывихи костей предплюсны, формируется крайне неопороспособная стопа, что приводит к увеличению поперечного размера стопы, развитию поперечного и продольного плоскостопия. У 2 из 5 исследованных нами больных до ампутации, имеющих «стопу Шарко», в процесс деструкции были вовлечены пред-плюсне-плюсневые, пястно-фаланговые суставы и кости пальцев (выявлено при рентгенологическом исследовании). Согласно анатомической классификации их можно отнести к первым двум классам остеоартропатии Шарко, клинико-анатомически склонных к язвообразованию на подошвенной части стопы. У остальных 3 больных были выявлены процессы деструкции ладьевидно-клиновидных суставов (третий класс остеоартропатии Шарко).

В 44,5% от общего числа пациентов была проведена трансметатарзальная ампутация (операция Шарпа), у 33,3% выполнили экзартикуляции на уровне лисфранкова сустава, у 5 пациентов 13,8% по шопарову суставу, а у оставшихся 8,4% была проведена экзартикуляция пальцев стопы. Возраст оперированных составлял от 47 до 75 лет. Из представленных данных видно, что по частоте экзартикуляция по лисфранкову суставу выше, чем по шопарову. При операции Лисфранка сохраняются точки прикрепления передней и задней большеберцовых мышц и длинной малоберцовой мышц, благодаря чему не развивается эквинусная деформация стопы (контрактура в положении подошвенного сгибания) из-за преобладания тяги антагониста перечисленных выше мыщц - трехглавой мышцы. Такая деформация (pes equines – конская стопа) возникает при ампутации по Шопару, поэтому её частота при синдроме диабетической стопы низка. Но экзартикуляция по Лисфранку в настоящее время утрачивает своё применение, как и операция по Шопару, так как является более сложной и неэкономной операцией. Поэтому более выгодной считается операция Шарпа, которая отличается от операции Лисфранка тем, что при ней производится ампутация на протяжении плюсневых костей и максимально сохраняется форма подошвы.

Выводы: вычленение стопы по суставам Шопара или Лисфранка теперь утрачивает своё значение, что видно из процентного соотношения проведенных операций. Заключительное решение относительно уровня экзартикуляции хирурги делали на основании комплексной оценки степени ишемии на различных уровнях стопы, а также с учетом распространенности гнойно-некротического процесса.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения. URL: http://www.who.int/about/ru/ (дата обраще-ния: 09.03.2018).
2. Диабетическая стопа // Википедия. [2017—2017]. Дата обновления: 04.10.2017. URL: http://ru.wikipedia.org/?oldid=88110174 (дата обращения: 04.10.2017).
3. Контрактура Дюпюитрена // Википедия. [2018—2018]. Дата обновления: 10.01.2018. URL: http://ru.wikipedia.org/?oldid=90203782 (дата обращения: 10.01.2018).

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛЮВОВИДНО-ПЛЕЧЕВОЙ МЫШЦЫ

Закиров Ф.Х.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

CLINICAL ASPECTS OF ANATOMO-TOPOGRAPHICAL FEATURES OF CORACOBRACHIALIS MUSCLE

Zakirov F.H.

I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moscow, Russia)

Клювовидно-плечевая мышца, главными функциями которой являются сгибание и приведение плеча, относится к передней группе мышц, на всем своем протяжении покрыта короткой головкой двуглавой мышцы плеча. В большинстве случаев берет свое начало на клювовидном отростке лопатки и прикрепляется к медиальной поверхности плечевой кости. Мышца находится в тесных взаимоотношениях с мышечно-кожным нервом, который, как правило, прободает и иннервирует ее [1,2]. Тем не менее, нередко встречаются случаи атипичного строения клювовидно-плечевой мышцы, которые отражаются и на положении других анатомических образований. Данные особенности имеют немаловажное клиническое значение и должны быть приняты во внимание в медицинской практике [3].

Цель: анализ современных научных данных по анатомии клювовидно-плечевой мышцы в клиническом аспекте.

По данным большого числа исследований, клювовидно-плечевая мышцы и ее анатомо-топографические взаимоотношения с окружающими органами и тканями могут существенно отличаться от типичных, описанных в учебных пособиях. К таким особенностям можно отнести наличие добавочного брюшка, увеличенное количество головок, дополнительные пучки, прикрепляющиеся к медиальной межмышечной перегородке плеча, медиальным надмыщелку и надмыщелковому гребню плечевой кости [4]. Более того, были отмечены случаи, когда мышечно-кожный нерв не прободал указанную мышцу.

Клювовидно-плечевая мышцы очень интересна с точки зрения морфологии. Как было сказано выше, в некоторых случаях места ее прикрепления могут отличаться от

классических представлений. Кроме того, некоторые исследователи обнаруживали образованный сухожилием мышцы широкий апоневроз. Данная аномалия примечательна с точки зрения практической медицины. Это обусловлено тем, что данный апоневроз продолжается значительно дистальнее типичного места прикрепления клювовидно-плечевой мышцы, а затем расщепляется, образуя так называемую связку Струзерса, имеющую важное клиническое значение [5]. Данная связка, начинаясь от места прикрепления клювовидно-плечевой мышцы, прикрепляется к медиальному надмыщелку плечевой кости, образуя отверстие, через которое проходят плечевая артерия и срединный нерв. Клиническое же значение данной аномалии состоит в том, что при наличии связки Струзерса может развиться туннельный синдром, сопровождающийся болевыми ощущениями и парезом сгибателей предплечья. Другим патологическим состоянием, связанным с описанной особенностью, является компрессия плечевой артерии, которая может привести к ишемии мышц передней группы предплечья.

Другим немаловажным моментом, имеющим значение в клинической практике, является взаимоотношения клювовидно-плечевой мышцы с мышечно-кожным нервом. Особенность заключается в том, что в действительности мышечно-кожный нерв прободает мышцу не во всех случаях [6]. Помимо того, что в таком случае его вклад в иннервацию клювовидно-плечевой мышцы заметно уменьшается, в значительной степени меняется его ход по верхней конечности. Данный факт является важным как для выполнения анестезии верхней конечности, так и для проведения хирургических операций различного характера.

Таким образом, указанные особенности строения клювовидно-плечевой мышцы, а также сопровождающих ее образований, играют важную роль не только в понимании подробностей и вариаций анатомического строения, но и в клинической практике. Знание указанных аномалий необходимо при осуществлении радиодиагностических, ортопедических, реконструктивных и хирургических манипуляций с верхней конечностью.

Литература

1. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Чава. М., 2012. Т. 1. 528 с.
2. Сапин М.Р., Брыксина З.Г., Чава С.В. Анатомия человека. атлас: учебное пособие для педагогических вузов / Москва, 2012.
3. Сидорович Р.Р., Смеянович А.Ф., Гузов С.А., Юдина О.А. Особенности анатомии плечевого сплетения в аспекте выполнения хирургических вмешательств на его структурах // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2011. – Т. 10. – № 2. – С.127.
4. Ilayperuma I., Nanayakkara B. G., Hasan R., Uluwitiya S. M., Palahepitiya K. M. Coracobrachialis muscle: morphology, morphometry and gender differences. SurgRadiolAnat (2016) 38:335–340. https://doi.org/10.1007/s00276-015-1564-y
5. Oh J. W., Lee H., Lee J-H. Topography of the coracobrachialis muscle and the musculocutaneous nerve by muscular variation. SurgRadiol Anat. 2017 Jan; 39(1):115-116. https://doi.org/10.1007/s00276-016-1721-y

6. Caetano E. B., Sabongi J. J., Vieira L. A., Caetano M. F., de Bona J. E., Simonatto T. M. Struthers' ligament and supracondylar humeral process: an anatomical study and clinical implications. ActaOrtop Bras. 2017 Jul-Aug;25(4):137-142. https://doi.org/10.1590/1413-785220172504168330

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ СТРУКТУР СЕРДЦА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТНОМ И ПОЛОВОМ АСПЕКТАХ

Иванов В.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. ПАВЛОВА» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург, Россия)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MORPHOMETRIC STRUCTURES OF THE HEART OF AN ADULT IN THE AGE AND SEX ASPECTS

Ivanov V.A.

The first St. Petersburg State Medical University named after academician I.P. PAVLOVA (St. Petersburg, Russia)

Сердце человека – один из важнейших и сложнейших по строению и функциям орган в теле человека. В доступной отечественной и зарубежной литературе имеются многочисленные данные о строении камер и перегородок данного органа, клапанного аппарата сердца и крупных сосудов в возрастном, половом аспектах (С. С. Михайлов, 1987; В. В. Соколов, 1997; А. А. Лопанов 1971; D. Panin et al., 2002; и другие). Однако все эти работы относятся к середине и концу прошлого века. За последние 15-20 лет исследования сердца в области морфологии практически отсутствуют. Отдельные работы посвящены изучению проводящей системы сердца (А.В. Чукбар, 2001; Mtrofanova L.B., 2012), другие – морфологическим особенностям строения спортивного сердца (Rowland T., 2011), особое место занимают работы изучению сердца в типовом аспекте (Д.А. Старчик, 2016). Наряду с этим, бурное развитие кардиологии и кардиохирургии, выдвигает новые требования в области диагностики и лечения заболеваний сердца, что требует от исследователей морфологов более точного обоснования анатомического строения сердца в возрастном, половом аспектах. Точное знание анатомического строения сердца необходимо не только морфологам, но и кардиологам, кардиохирургам, а так же интервенционным кардиологам, которые осуществляют операционный доступ в левое предсердие (ЛП) или к митральному клапану (МК) через овальную ямку (ОЯ) и верхнюю часть межпредсердной перегородки (МПП) и, иногда, при неосторожном оперативном вмешательстве, вызывают гематомы различных участков сердца, что может привести к различным постоперационным осложнениям. В соответствии с вышеизложенным нами была поставлена цель исследования: изучить основные морфологические и морфометрические параметры сердца, его клапанные аппараты, и так же размеры

аорты, легочного ствола, легочных вен взрослого человека в норме. Материалом для исследования послужили 259 сердец лиц обоего пола (191 мужское и 68 женское сердце), в возрасте от 24 до 75 лет, умерших от причин не связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Весь материал был разбит на три возрастные группы: 1) зрелый возраст I период (91 сердце); 2) зрелый возраст II период (100 сердец); 3) преклонный возраст (68 сердец). В каждом конкретном случае, в макропрепаратах сердец, в стандартных условиях, при помощи металлической линейки с делениями 0.1 см, измерены длина и ширина сердца, максимальная толщина стенок образующих полости сердца, в частности левого и правого предсердия (ЛП и ПП) и желудочков (ЛЖ и ПЖ), длина МПП и межжелудочковой перегородки (МЖП); ширина данных перегородок в трех стандартных точках (в крайней верхней и нижней точках и в середине расстояния между ними); высота и длина ОЯ; длина полуокружности правого и левого атриовентрикулярного отверстия, а так же аорты и легочного ствола; длина и высота каждой створки двух – и трехстворчатых клапанов сердца, а так же полулунных заслонок клапанов аорты и легочного ствола. С использованием штанген-циркуля в каждом конкретном случае изучены диаметры легочных вен, впадающих в левое предсердие, а так же максимальную толщину стенок каждой легочной вены. Измерены толщина стенок левого предсердия между верхними и нижними легочными венами, а так же толщину стенки этого же предсердия в середине расстояния между предыдущими точками. В результате исследования было установлено, что не все исследуемые нами показатели изменяются с возрастом. Достоверно увеличивались толщина стенки правого предсердия $r=0,15$, $p=0,035$; толщина стенки правого желудочка $r=0,20$, $p=0,005$; толщина стенки левого предсердия $r=0,25$, $p<0,001$; толщина стенки левого желудочка $r=0,27$, $p<0,001$; длина МПП и МЖП $r=0,18$, $p=0,013$; диаметр верхней правой легочной вены $r=0,23$, $p<0,001$; высота овальной ямки $r=0,16$, $p=0,025$; длина венечного синуса сердца $r=0,22$, $p=0,002$; ширина сердца $r=0,25$, $p<0,001$. Все изменения присутствовали как у мужчин, так и у женщин и достигали максимальных размеров в старшей возрастной группе. При исследовании морфометрических показателей размеров створок трех – и двух – створчатого клапанов сердца было установлено, что больших размеров достигает передняя створка обоих клапанов сердца. Ее размеры зависят от пола, возраста. Так же нами было установлено, что в 20 – 25% исследованных случаев наблюдается расщепление (двойная) передняя створка как у двухстворчатого, так и у трехстворчатого клапанов. При сравнении показателей в половом аспекте было установлено, что отдельные измерения сердца преобладали у женщин: ширина сердца у женщин 5,63±0,19, у мужчин 5,09±0,09, толщина ПП (0,21±0,02 и 0,17±0,01) и ПЖ (0,39±0,02 и 0,33±0,01) соответственно. Также было установлено, что максимальные размеры толщины левых камер сердца, также были больше у женщин, чем у мужчин: толщина ЛП (0,21±0,01 и 0,19±0,01), толщина ЛЖ (1,26±0,04 и 1,23±0,02) соответственно. Ширина МПП в мужских сердцах была больше, чем в женских, и преобладала в двух точках: в крайней верхней (0,55±0,02 и 0,53±0,01) и в средней точках (0,66±0,01 и 0,63±0,02) соответственно. Во всех измерениях доверительный интервал был меньше 0,05. Все полученные нами

результаты представляют, по-нашему, мнению не только теоретический, но и практический интерес.

Литература

1. Лопанов А.А. Некоторые особенности топографоанатомических взаимоотношений венечных артерий и синуса. – Труды Перм. мед. ин-та, 1971, т.106, с.109-112.
2. Михайлов С.С. Клиническая анатомия сердца. – М.: Медицина. 1987 – 288с.
3. Соколов В.В. Сосуды сердца. – Ростов-на-Дону, 1997. – 92 с.
4. Старчик Д.А. Конституционально-анатомические особенности сердца человека // Морфололгические ведомости. 2016. Т.24, № 1. – с.120-124
5. Чукбар А.В. и соавт. Морфологические изменения проводящей системы сердца при дифтерии. - Архив патологии, 2001, №1, с.11-15.
6. Mitrofanova L.B., Ivanov V.A., Platonov P.G. Gross anatomy of pulmonary vein ostia is not associated with history of atrial fibrillation in a series of 77 post-mortem studies. European Heart Journal – 2012 - vol.32 - abstract supplement – P. 221
7. Rowland T. Is the Athletes Heart Arrhythmogenic. Sports Med., 2011., Vol.41(5);pp.401-411.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛЕЗ ГОРТАНИ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

[1]Киселева З.М., [1]Данилова Т.В., [2]Шевчук И.В., [2]Годи Х.Ф.

[1]ФГБОУ ВО Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», (г. Москва, Россия)

[2]ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GLANDS OF THE LARYNX IN NORM AND IN PATOLOGY

[1]Kiseleva Z.M., [1]Danilova T.V., [2]Shevchuk I.V., [2]Godi H.F.

[1]Lomonosov Moscow State University, (Moscow, Russia)

[2]I.M. Sechenov First MSMU MOH Russia (Sechenovskiy University), (Moscow, Russia)

Изучение научной литературы по морфологии желез гортани показало, что этому вопросу в последние 15-20 лет уделялось недостаточно внимания. Вместе с тем, эта тема достаточно актуальна, поскольку железы в стенках полых внутренних органов играют важнейшую роль в жизнеобеспечении человека, оказывая бактерицидное действие на микроорганизмы, могут вовлекаться в развитие неспецифических воспалительных заболеваний, аденом, ретенционных кист, псевдодивертикулов, а эпителии желез могут являться источником развития рака гортани [1-3]. И неслучайно в эти годы опубликованы многочисленные научные статьи, доклады и сообщения на указанную тему. Значительная часть исследований была посвящена экспериментальным работам при воздействии повреждающих факторов. Доказано, что при воздействии малых доз облучения в стенках двенадцатиперстной кишки мышей

наблюдаются изменения со стороны концевых отделов желез, протоки желез изменяют свой просвет, они расширяются и вокруг них локализуются клетки лимфоидного ряда [8,12].

Цель: сформулировать современные представления о микроанатомии желез гортани в норме и патологии по данным научной литературы.

Была подробно изучена микроанатомия и топография желез гортани людей обоего пола, включая их микроокружение, в постнатальном онтогененезе, а также количественная и структурная характеристики желез отделов гортани в разные возрастные периоды их жизни. Исследования были проведены макро-микроскопическим методом на обширном материале, не имеющем патологических изменений, получены данные, характеризующие индивидуальные, возрастные и половые особенности строения желез этого органа. Было показана высокая концентрацию желез в слизистой оболочке подголосовой полости гортани по сравнению с ее преддверием и межжелудочковым отделом, отмечено отсутствие желез в толще голосовых связок. Автором установлено, что наибольшее количество желез в стенках преддверия гортани и уплощенность желез по форме наблюдается в области перстневидного и щитовидного хрящей [8]. Макро-микроскопические характеристики желез гортани были исследованы на секционном материале 192 трупов людей, погибших в возрасте от новорожденности до 89 лет, при отсутствии патологии органов дыхания. При этом исследования проводились при помощи бинокулярного стереомикроскопа МБС-9. Статистическая обработка данных включала вычисление среднеарифметических показателей и их ошибок. Уровень индивидуальной изменчивости изученных морфометрических параметров желез была выполнена при анализе амплитуды вариационного ряда каждого из них, а оценка достоверности различий - методом доверительных интервалов.

В результате выполненных исследований была выявлена существенная возрастная изменчивость размерных показателей начальных отделов желез гортани, которые минимальны у новорожденных детей и достигают онтогенетического максимума к 1-му периоду зрелого возраста. Железы гортани обладают выраженным полиморфизмом в зависимости от отдела, в котором они локализованы. Общее количество желез в стенках гортани существенно увеличивается к подростковому возрасту. На протяжении всего периода постнатального онтогенеза в гортани преобладают железы, имеющие 1 начальный отдел. Их наибольшее количество отмечается у новорожденных. Размеры желез достигают максимального значения у лиц 1-го периода зрелого возраста, что является морфологическим эквивалентомоптимума [12].

При изучении желез, интерес вызывает исследование железистого аппарата глотки. При изучении материала, полученного от трупов людей различного возраста, установлено, что многоклеточные железы располагаются на всем протяжении стенки глотки, индивидуально изменяясь по количеству и размерам. Форма самих желез достаточно разнообразна: встречаются железы с одним и несколькими (до 6-8) начальными отделами. При этом каждый начальный отдел структурно оформлен, имеет овоидную, округлую или почти прямоугольную, часто неправильную форму. Контуры

их четкие, они легко дифференцируются от окружающих тканей стенки глотки. От каждого начального отдела отходит выводной проток 1-го порядка, при соединении которых формируется общий выводной проток. Железы внешне по форме напоминают гриб (если проток один), но могут иметь и древовидную форму (при наличии многочисленных начальных отделов и выводных протоков). Количество начальных отделов у железы в значительной степени зависит от возраста [7,5].

Во всех изученных нами работах обязательно описывается микротопографическое соседство желез с лимфоидными структурами [2,3,5]. Доказано, что вокруг выводных протоков желез локализуются лимфоидные скопления, которые стремятся к месту проникновения антигенного материала. Органы иммунной системы закладываются на ранних стадиях развития и к моменту рождения полностью готовы к встрече с чужеродными веществами [13]. Через расширенные концевые отделы желез происходит миграция антигенов [11].

Имеется данные по исследованию железистой ткани гортани взрослого человека при нарушении иммунологического статуса, в связи с воздействием на гортань различных раздражителей, таких как загрязнение воздуха, вирусные или бактериальные инфекции, окологические заболевания и др. [10,14]. Авторами показано, что при внешних воздействиях изменяются площадь, занимаемая выводными протоками желез, в просвете желез наблюдаются клетки лимфоидного ряда, а при длительном воздействии ацетальдегида отмечается большое количество дегенеративно измененных и разрушенных клеток. Вокруг выводных протоков желез локализуется лимфоидная ткань в виде скоплений. При изучении пациентов с раком гортани проводились исследования гортаней 107 пациентов (96 мужчин, 11 женщин). Возраст которых варьировался от 43 до 84 лет, они перенесли ларингэктомию в результате раковых заболеваний гортани. Из 107пациентов 89 курили табак продолжительностью от 10 до 58 лет. Пациенты, которые получали предоперационную лучевую терапию, или неоадъювантную химиотерапию, и пациенты с рецидивами были исключены из этого исследования.

При исследовании гортани были сделаны поперечные срезы в горизонтальных плоскостях на уровне черпаловидного хряща и центра кольца перстневидного хряща. Каждая секция помещалась в парафин и разрезалась на образцы 10 мм толщины, окрашивалась гематоксилин-эозином, а затем тщательно изучалась патологоанатомами. При исследовании изучались полости гортани над голосовой щелью и под нею, полностью свободные от инвазии опухоли. В процессе исследований желез гортани были изучены изменения концентрации и состава в железистых тканях в зависимости от возраста. Исследования площади, занимаемой гортанными железами, концентрации и соотношения слизистых желез позволили установить среднее соотношение площади желез/площади слизистой оболочки в подголосовой полости гортани равно такому же соотношению у новорожденных концентрация желез гортани снижалась у лиц старшего возраста в преддверии, но не на уровне подголосовой полости [14].

Таким образом, обзор научной литературы показал, что представленные исследования и их результаты достаточно подробно отражают возрастные изменения анатомии гортани лиц обоего пола. Данные о микро- и макроанатомии гортани и ее

желез являются фундаментальной базой для формирования алгоритма действий при эндоскопическом исследовании дыхательных путей, для подбора методов лечения и профилактики заболеваний гортани. Дальнейшие исследования анатомии желез гортани необходимо продолжить с применением современных иммуногистохимических методов для изучения последствий влияния на стенку гортани различных раздражителей, таких как температура, давление и загрязнение воздуха, вирусные или бактериальные инфекции.

Литература

1. М.Р. Сапин, В.Н. Николенко, Д.Б. Никитюк, С.В. Чава Вопросы классификации закономерности морфогенеза желез стенок полых внутренних органов. Сеченовский вестник. 2012. № 4 (10). С. 62–69.
2. Никитюк Д.Б., Буров А.С. Макро-микроскопическая анатомия желез двенадцатиперстной кишки взрослого человека. Российские морфологические ведомости. 1996. № 1. С. 73-75.
3. Сапин М.Р. Научные проблемы современной морфологической экзокринологии В сб. науч. тр. / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк // Российские морфологические ведомости. 1993. Вып. 2–4. с. 12–14.
4. Сапин М.Р. Вопросы классификации и морфогенез малых желез стенок полых внутренних органов / М.Р. Сапин, В.Н. Николенко, С.В. Чава, Н.Т. Алексеева, Д.Б. Никитюк // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2013. - Т. 2, № 1. – с. 9-17.
5. Никитюк Д.Б., Колесников Л.Л., Шадлинский В.Б.О., Баженов Д.В., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В. Многоклеточные железы стенок пищеварительной и дыхательной систем (вопросы функциональной морфологии) Воронеж, 2017.
1. Шевчук И.В. Анатомия и топография желез гортани человека в постнатальном онтогенезе. Автореф. дис. канд. мед.наук. И.В. Шевчук.- М., РГМУ, 1999.- 19 с.: ил.
6. Клочкова С.В., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б., Кварацхелия А.Г. Макро-микроскопическая структурная характеристика желез глотки человека Журнал анатомии и гистопатологии. 2016. Т. 5. № 3. С. 35-37.
7. Четвертков В.С., Никитюк Д.Б., Швецов Э.В., Чава С.В. Структурные характеристики железистого аппарата двенадцатиперстной кишки мышей после облучения. Астраханский медицинский журнал. 2012. Т. 7. № 4. С. 266-270.
8. Клочкова С.В. Морфологическая характеристика железистого аппарата гортани человека С.В. Клочкова, Н.Т. Алексеева, И.В. Шевчук, Д.Б. Никитюк // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2016. - Т. 5, № 3. - с. 38-41.
9. Чава С.В. Исследование лимфоидных структур слизистой оболочки гортани крыс в условиях воздействия на организм паров ацетальдегида различной концентрации (экспериментально-морфологическое исследование) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова. Москва, 1998.
10. Сапин М.Р. Вопросы классификации и морфогенез малых желез стенок полых внутренних органов М.Р. Сапин, В.Н. Николенко, С.В. Чава, Н.Т. Алексеева, Д.Б. Никитюк // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2013. - Т. 2, № 1. – с. 9-17.

11. Чава С.В., Четвертков В.С., Швецов Э.В., Никитюк Д.Б. Структурные характеристики крипт двенадцатиперстной кишки мышей после облучения. Морфологические ведомости. 2012. № 2. С. 113-117.
12. Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т., Кварацхелия А.Г. Современные представления об общих закономерностях макро-микроскопической анатомии лимфоидных органов Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4. № 2 (14). С. 9-13.
13. Hideichiro Tomita, Tadashi Nakashima, Akiteru Maeda, Hirohito Umeno, Kiminori Sato. Age related changes in the distribution of laryngeal glands in the human adult larynx.AurisNasusLarynx 33 (2006) 289–294.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСТРАЦЕРЕБРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

[1]Клюева Л.А., [2]Гилязова Л.Б., [1]Васянина К.А., [3]Швецов Э.В., [1]Зоткин Д.А
[1]ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)», (г. Москва, Россия)
[2]Медицинский институт ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов, (Москва, Россия)
[3]ФГБОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF EXTRACEREBRAL DISORDERS IN CONDITIONS OF INTRACEREBRAL HEMORRHAGE (EXPERIMENTAL MORPHOLOGICAL STUDY)

[1]Klueva L.A., [2]Gilyazova L.B., [1]Vasyanina K.A., [3]Shvetzov E.V., [1]Zotkin D.A.
[1]I.M. Sechenov First MSMU (Sechenov University), (Moscow, Russia)
[2]The Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), (Moscow, Russia)
[3]Pirogov Russian National Research Medical University, (Moscow, Russia)

Инсульт остается наиболее актуальной медико-социальной проблемой в России и мире за счет присущей ему высокой заболеваемости, летальности и инвалидизации [1]. По данным статистического анализа, ежегодно в России инсульт поражает около 0,5 млн. человек с показателем заболеваемости 3 на 1000 населения [2]. Доля наиболее тяжелой геморрагической формы в общей структуре инсультов близка к 20% [3,4] При этом клиническое состояние больных с внутримозговым кровоизлиянием (ВК) в большей степени усугубляется развитием синдрома полиорганной недостаточности (СПОН), которым обусловлена тяжесть состояния и вероятность летального исхода у таких больных [5]. Морфологические исследования тканей и органов в условиях инсульта как правило проводились при аутопсии у больных, имеющих анамнез, отягощенный хроническими заболеваниями, поэтому в нашей экспериментальной

работе мы решили определить морфологический субстрат для формирования СПОН в условиях моделирования инсульта на биологической модели.

Цель: выявить структурные изменения в органах и тканях крыс в условиях моделирования внутримозгового кровоизлияния.

Материал и методы: материалом для исследования служила трахея, желудок и печеночные лимфоузлы 30 крыс-самцов Wistar весом 250-300 г возрастов 4-6 месяцев. Животные были разделены на 3 группы: интактная, контрольная и экспериментальная. Наркотизированным крысам экспериментальной группы (хлоралгидрат 400 мг/кг внутрибрюшинно) проводили трепанацию с последующим введением в головной мозг аутокрови (60 мкл; в область левого хвостатого ядра - A-0,7 мм, L- 3 мм, и H- 6 мм.) Кровь забирали из бедренной вены непосредственно перед введением в мозг. Контрольным крысам проводили те же манипуляции, исключая введение крови. Крыс декапитировали на 1-е сутки эксперимента. Материал фиксировали в 10 % формалине. Из парафиновых блоков готовили поперечные срезы (5 мкм), окрашивали гематоксилин-эозином и по Маллори, изучали с помощью микроскопа МБИ-3

Результаты: в условиях моделирования ВК на 1-е сутки эксперимента в собственной пластинке слизистой оболочки и подслизистой основе стенки трахеи и желудка выявлены признаки нарушения гемомикроциркуляции крови и лимфоотока (полнокровие венул, образование эритроцитарных «монетных столбиков», диапедезные кровоизлияния, разрыхление и отечность тканей, расширение лимфатических капилляров, образование коагулятов лимфы в их просвете). Обнаружены признаки деструкции эпителиального пласта: декомплексация эпителия, утрата эпителиоцитами трахеи ресничек, отрыв эпителиоцитов от базальной мембраны, локальная отслойка эпителиального пласта. Цитоплазма эпителиоцитов вакуолизирована. Полученные нами данные согласуются с результатами, полученными ранее [7]. Такие изменения могут способствовать развитию воспалительных бронхолегочных осложнений и эрозивно-язвенных поражений желудочной стенки при инсульте, которые обнаруживаются у больных с высокой частотой [7,8,9]. В печеночных лимфатических узлах, как и в стенках трахеи и желудка, на первый план выходит картина гемомикроциркуляторных нарушений. Синусы мозгового вещества печеночных лимфатических узлов расширены. Явления отека стенки трахеи и желудка, расширение их лимфатических капилляров, а также синусов печеночных лимфоузлов можно связать с застойными явлениями в венулах, имеющими системный характер и ведущими к образованию диапедезных кровоизлияний и транссудации плазмы крови в тканях и органах. Признаки сладж-синдрома отражают высокую вероятность тромбообразования в условиях инсульта. Известно, что среди экстрацеребральных нарушений при инсульте, явившихся причиной смерти больных, на долю тромбоэмболии легочной артерии приходится третья часть всех летальных исходов [10].

Выводы: изменения, выявленные в условиях ВК в различных органах и системах крыс уже на 1-е сутки эксперимента, могут являться морфологическим субстратом широкого спектра эктрацеребральных осложнений инсульта. В клинической практике следует учитывать, что экстрацеребральные осложнения, и в том

числе синдром полиорганной недостаточности, морфологически обусловлены уже на 1-е сутки после инсульта.

Литература

1. Клочихина О.А., Стаховская Л.В Анализ эпидемиологических показателей инсульта по данным территориально-популяционных регистров 2009-2012 гг./ Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. №114(6). С. 63-69.
2. Стародубцева О.С., Бегичева С.В. Анализ заболеваемости инсультом с использованием информационных технологий. Фундаментальные исследования. 2012. № 8 (2). С. 424—427.
3. Суслина З.А. Сосудистые заболевания головного мозга в России: некоторые итоги и перспективы/ Терапевтический архив. 2008. № 10. С. 5-8.
4. Гусев Е.И. Проблема инсульта в России// Журнал неврологии и психиатрии (приложение «Инсульт») 2003. № 9. С.3-10.
5. Пирадов М.А., Гулевская Т.С., Гнедовская Е.В. Синдром полиорганной недостаточности при тяжелых формах инсульта (клинико-морфологическое исследование) //Неврологический журнал. 2006.Т11. №5. С.9-13.
6. Волик С. А., Румянцева С. А., Ступин В. А., Силуянов С. В., Силина Е. В., Баглаенко М. В. Влияние осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта на динамику восстановления и реабилитационный прогноз острого инсульта // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2013. №5. С.44-45
7. Клюева Л.А., Гилязова Л.Б., Бахмет А.А., Клочкова С.В., Перцов А.С., Перцов С.С. Реакция лимфоидных узелков трахеи и печеночных лимфатических узлов. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2017. Т. 103. № 6. С. 671-679.
8. Hannawi Y., Hannawi B., Rao C.P., Suarez J.I., Bershad E.M. Stroke-associated pneumonia: major advances and obstacles // Cerebrovascular Disease. 2013. Vol.35. N5. P.430-443.
9. Виленский Б.С. Соматические осложнения инсульта: профилактика и лечение// Неврологический журнал. 2003. Т.8. № 3. С.4-10.
10. Пирадов М.А., Гулевская Т.С., Гнедовская Е.В., Рябинкина Ю.В. Экстрацеребральная патология и синдром полиорганной недостаточности при тяжелых формах инсульта// Русский медицинский журнал. 2006; Т.14. №23. С.1645-1657.

ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Козлов В.И., Гурова О.А., Волосок Н.И., Рыжакин С.М., Наумец Л.В., Ибрагим Р.Х.
Медицинский институт ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов, (Москва, Россия)

RESEARCH OF BLOOD MICROCIRCULATION AT THE PRESENT STAGE

Kozlov V.I., Gurova O.A., Volosok N.I., Ryzhakin S.M., Naumets L.V., Ibrahim R.H.
The Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), (Moscow, Russia)

Выполненными на кафедре анатомии человека Российского университета дружбы народов многочисленными исследованиями доказана высокая степень информативности биомикроскопических и функциональных методов в изучении состояния микроциркуляции крови у человека в норме и при различных заболеваниях.

Цель: определение закономерностей микроциркуляции крови в различных тканях и органах человека.

Материалы и методы: биомикроскопическими и функциональными методами исследована микроциркуляция крови в кожном покрове, слизистых оболочках и конъюнктиве глазного яблока у лиц женского и мужского пола в возрасте от 7 до 70 лет.

Результаты: показано, что вариабельность морфо-функциональных показателей микроциркуляции в различных топографо-анатомических областях тела находится в прямой зависимости от структурных особенностей строения микроциркуляторного русла этих областей, глубины залегания микрососудов и плотности функционирующих капилляров. На основании анализа индивидуально-типологических особенностей микроциркуляции выявлены три основных типа микроциркуляции: мезоемический, гиперемический и гипоемический типы, характеризующиеся различной сбалансированностью нейрогенных, миогенных и метаболических механизмов модуляции тканевого кровотока. Обоснованы нормативные показатели микроциркуляции в отдельных возрастных группах, в разных топографо-анатомических областях кожного покрова. Изучены также расстройства микроциркуляции при различных заболеваниях и показана большая роль в их развитии дисфункции эндотелия. Разработан оригинальный алгоритм оценки нарушений микроциркуляции (Козлов и др., Патент РФ № 2269288). 12)

Литература

1. Козлов В.И. Биомикроскопическое исследование сосудов микроциркуляторного русла конъюнктивы глазного яблока человека. Патент РФ на изобретение RU 2269288 C1 / В.И. Козлов, Г.А. Азизов, О.А. Гурова // Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент).- 2006, Бюл. № 4.

ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ВЕЛЛИЗИЕВА КРУГА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ

Кострова О.Ю., Михайлова М.Н., Меркулова Л.М., Павлов Ю.И., Стручко Г.Ю., Семенова О.В.

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова;
Республиканская клиническая больница МЗ ЧР (г. Чебоксары, Россия)

CIRCLE OF WILLIS VARIANTS IN PATIENTS WITH ARTERIAL ANEURYSM

Kostrova O.Yu., Mikhailova M.N., Merkulova L.M., Pavlov Yu.I., Struchko G.Yu., Semyonova O.V.

The Ulianov Chuvash State University (Cheboksary, Russia)

Одно из первых мест среди всей патологии головного мозга занимают заболевания его сосудов [1]. К основным из них относятся артериальные аневризмы, артериовенозные мальформации, атеросклероз церебральных сосудов и др. [2, 3]. Они зачастую приводят к нарушению мозгового кровообращения и, как результат, к инвалидизации или летальному исходу. Анатомической предпосылкой развития мозговых инсультов могут быть нетипичные варианты строения артериального круга большого мозга. В связи с этим изучение морфологических особенностей артериального русла головного мозга является весьма актуальным.

Артериальный (виллизиев) круг большого мозга является самым важным анастомозом между системами внутренних сонных и подключичных артерий, а также между обеими внутренними сонными артериями, обеспечивающим распределение крови в головном мозге [4, 5].

Топографически виллизиев круг можно разделить на два отдела - передний и задний. К переднему отделу относятся передние и средние мозговые артерии, передняя соединительная артерия, отходящие от внутренних сонных артерий. К заднему отделу относятся задние мозговые артерии, отходящие от базилярной артерии, которая, в свою очередь, образуется при слиянии позвоночных артерий (бассейн подключичных артерий). Задние соединительные артерии соединяют передний и задний отделы, замыкая артериальный круг мозга [5].

Неклассические варианты виллизиева круга представлены различными вариациями строения его переднего и заднего отделов. К основным нетипичным вариациям в переднем отделе относятся: наличие нескольких передних соединительных артерий, отсутствие (аплазия) или расщепление передней соединительной артерии, передняя трифуркация внутренней сонной артерии (две передние мозговые артерии отходят от одной внутренней сонной артерии). В заднем отделе наиболее часто встречаются: задняя трифуркация внутренней сонной артерии (при этом задняя мозговая артерия отходит от внутренней сонной артерии), аплазия одной или обеих задних соединительных артерий [5].

Цель: описать варианты строения виллизиева круга у пациентов с артериальными аневризмами.

Материал и методы: проанализированы результаты КТ-ангиографии 131 пациента отделения лучевой диагностики БУ «Республиканская клиническая больница» МЗ Чувашской Республики за 2016 год. КТ-ангиография проводилась на мультиспиральном компьютерном томографе «Aquilon-64» с внутривенным введением контрастного препарата «Омнипак-350» или «Ультравист» со скоростью 4,5-5 мл/с. Статистическая обработка данных выполнена с помощью программного пакета Microsoft Excel 2007.

Результаты: среди всех направленных в отделение пациентов у 45% человек (43 женщины и 16 мужчин) обнаружены аневризмы артерий головного мозга. Чаще всего встречались аневризмы внутренней сонной артерии (35,6%), меньше – аневризмы передней соединительной и передней мозговой артерий (32,1%), еще реже обнаруживались аневризмы средней мозговой артерии (30,5%). У 58% (n=34) пациентов с аневризмами артериальный круг большого мозга имел неклассический вариант строения. У 64% женщин (n=27) с аневризмами виллизиев круг оказался незамкнутым. При этом в 37% случаев (n=10) он был разомкнут в результате аплазии одной из задних соединительных артерий, в 22% (n=6) – из-за отсутствия обеих задних соединительных артерий, в 3,7% (n=1) не визуализировалась передняя соединительная артерия, у 15% (n=4) женщин не было всех соединительных артерий, у 7,4% (n=2) женщин обнаружена передняя трифуркация внутренней сонной артерии, а еще у 7,4% (n=2) – задняя трифуркация внутренней сонной артерии. Несмотря на то, что у всех остальных пациенток с аневризмами мозговых артерий (n=16) виллизиев круг оказался замкнутым, у большинства из них (69%) наблюдалась либо гипоплазия, либо стеноз церебральных артерий. Из 16 обследованных мужчин, у которых были обнаружены аневризмы, 44% имели неклассический вариант строения виллизиева круга. При этом в 29% случаев (n=2) - за счет отсутствия одной задней соединительной артерии, в 44% (n=4) – из-за отсутствия обеих задних соединительных артерий, у 11% (n=1) – в результате задней трифуркации внутренней сонной артерии. Классический вариант строения виллизиева круга у 56% (n=5) мужчин с артериальными аневризмами головного мозга сопровождался гипоплазией артерий. У 31% пациентов обоего пола (n=18) аневризмы были множественными (две и более аневризм на разных артериях). При этом в 78% случаев у этих пациентов (n=14) виллизиев круг оказался незамкнутым.

Выводы: среди пациентов с артериальными аневризмами преобладают в основном женщины. При этом у них же в 4 раза чаще встречался незамкнутый тип строения виллизиева круга. Таким образом, особенности ангиоархитектоники сосудов головного мозга, безусловно, предрасполагают к развитию нарушений мозгового кровообращения.

Литература

1. Бывальцев В.А., Сороковиков В.А., Белых Е.Г., Барадиева П.Ж., Кривошапкин А.Л. Неразорвавшиеся артериальные аневризмы головного мозга. Клиническая неврология. 2010. № 1. С. 36-39.

2. Кострова О.Ю., Михайлова М.Н., Семёнова О.В., Стручко Г.Ю., Павлов Ю.И. Выявляемость аневризм церебральных артерий в Чувашской Республике по данным КТ-ангиографии.Медицинский альманах. 2017. № 5 (50). С. 39-41.
3. Тимофеева Н.Ю., Михайлова М.Н., Меркулова Л.М., Кострова О.Ю., Кузьмин Н.В., Семенова О.В. Патология сосудов головного мозга. Клинический случай болезни мойамойа. Трудный пациент. 2017. №10-11. Т.15. С. 45-48.
4. Трушель Н.А. Морфологические предпосылки развития нарушений мозгового кровообращения. Вестник ВГМУ. 2016. Т. 15, №2. С. 44-51.
5. Трушель Н.А.Варианты строения виллизиева круга у людей с расстройствами мозгового кровообращения и умерших от других причин. Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2014. Т. 13. № 2. С. 45-49.

ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ВЕРТЕБРО-БАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

Куртусунов Б.Т., Усманов И.А., Санджиев Э.А., Куртусунов Ф.Б.
ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России (г. Астрахань, Россия)

CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE VERTEBROBASILAR SYSTEM IN THE AGING PROCESS

Kurtusunov B.T., Usmanov I.A., Sanjiev E.A., Kurtusunov F.B.
Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

Интерес к исследованию структурных преобразований органов на этапах онтогенеза сохраняется на протяжении многих лет [1,2,5-8]. В частности, возрастные изменения вертебро-базилярной системы в значительной мере определяют характер недостаточности мозгового кровообращения [3]. Они, во-первых, значительно ограничивают адаптационные возможности стареющего организма, во-вторых, создают предпосылки для развития патологии, являющейся основной причиной смерти человека: атеросклероза, артериальной гипертензии, ишемической болезни мозга [4,9].

Цель: выявление закономерностей структурных преобразований вертебро-базилярной системы в процессе старения.

Материал и методы: изготовлены и изучены гистологические срезы позвоночных и базилярных артерий 123 человек старше 60 лет, умерших от патологии, не связанной с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, рентгенангиограммы, магнитно-резонансная и компьютерная томограммы 73 пациентов, проходивших обследование в диагностическом центре «ОРИГО» и НУЗ МСЧ Астраханьгазпром с подозрением на вертебро-базилярную недостаточность.

Результаты: выявлено, что в процессе старения нестабильность в шейном отделе позвоночника ведет к фиксированной позе и выравниванию шейного лордоза, раздражению нервного сплетения позвоночной артерии. Костные разрастания позвонков, возникающие в процессе старения, ведут к уменьшению диаметра

отверстий поперечных отростков, стенозирующей компрессии, патологическим изгибам позвоночных артерий и формированию в этих участках атеросклеротических бляшек.

Существенные изменения происходят в стенках позвоночных артерий. Они выражаются в деградации, частичной дезориентацией, разобщении и разрыхлении структур сосудистой стенки. Она теряет свою компактность, в связи с чем толщина ее в эти сроки увеличивается до 1,625±1,148 мм (х103 мкм). Наружный диаметр у позвоночных артерии увеличивается до 6,118±2,971 мм (х103 мкм). В изменениях внутренней оболочки отмечается нарушение в основном структур субэндотелиального слоя, выражающееся в набухании коллагеновых волокон, с участками их разобщенности, а местами формирующих очаги грубых соединительнотканных уплотнений. Просвет сосуда в области таких очагов сужен, обнаруживается слущивание эндотелия. Разрыхление коллаген-эластического комплекса средней оболочки приводит к нарушению соединительнотканного каркаса и дезориентации в нем гладких мышечных волокон, которые теряют упорядоченность и стабильность своей спиралевидной формы, вытягиваются по длине сосуда, дестабилизируя нормальную гемодинамику. Толщина средней оболочки также значительно увеличивается, достигая – 0,841±0,337 мм (х103 мкм). Структуры наружной оболочки теряют свою упорядоченность и приобретают вид бесформенных масс, уплотняясь до 0,416±0,124 мм (х103 мкм).

При повышении артериального давления, нарушении соединительнотканной основы и геометрии мышечных волокон стенки, позвоночные артерии могут приобретать вид скрученного по оси сосуда, в результате чего нарушается гемодинамика и развиваются дисциркуляторные проявления в вертебро-базилярной системе.

Литература

1. Асфандияров Р.И., Удочкина Л.А. Информационный анализ системы "щитовидная железа" // Морфология. - 2008. - Т. 133. - № 2. - С. 12.
2. Кафаров Э.С., Удочкина Л.А., Бесарабов В.Н. Венозные сосуды почек в плоскостном и стереоизображении// Астраханский медицинский журнал. - 2012. - Т. 7. - № 4. - С. 144-148.
3. Куртусунов Б.Т. Вариантная анатомия позвоночных артерий на этапах онтогенеза человека. … Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук/ГОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет». Волгоград, 2011.
4. Никитин, Ю.М. Современные методы диагностики поражений сосудистой системы головного мозга / Ю.М. Никитин, М.В. Кротенков, И.С. Давыденко // Неврологический журнал. – 2008. – № 1. – С 4-8.
5. Удочкина Л.А. Морфометрическая характеристика щитовидной железы человека на этапах онтогенеза // Морфологические ведомости. - 2005. -№ 3-4. - С. 104-107.
6. Удочкина Л.А. Структурные преобразования щитовидной железы на этапах онтогенеза в норме и при воздействии на организм серосодержащего газа.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / ГОУВПО "Волгоградский государственный медицинский университет". Волгоград, 2006.
7. Удочкина Л.А. Экспериментальное выявление критических периодов в развитии щитовидной железы. // Фундаментальные исследования. - 2006. - № 7. - С. 47-48.
8. Удочкина Л.А., Нуржанова С.С.Критерии оценки состояния слизистой оболочки десны в различных периодах онтогенеза// Астраханский медицинский журнал. - 2011. - Т. 6. - № 3. - С. 257-258.
9. Functional anatomy of the circulusarteriosuscerebri (Willissi) / B. Hillen [et al.] // Bull. Assoc. anat. – 1991. – Vol. 75, № 229. – P. 123-126.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ

Литвиненко Л.М., Николенко В.Н.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

PECULIARITIES OF FORMATION OF THE VASCULAR-NERVOUS COMPLEXES OF THE MAMMARY GLAND IN ONTOGENESIS

Litvinenko L. M., Nikolenko V. N.
I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moskow, Russia)

Статистика онкологических заболеваний констатирует неуклонный рост доброкачественных и злокачественных новообразований молочной железы [1]. Новые данные о строении и топографии молочной железы, полученные в последнее десятилетие, расширили и детализировали информацию о ее анатомии и стали востребованными профилактической и клинической медициной [2]. В этом плане представляет важное практическое значение концепция о сосудисто-нервных комплексах молочной железы, предложенная сотрудниками кафедры анатомии человека Сеченовского университета, в связи с увеличением количества операций в лечебно-диагностических и эстетических целях, в том числе с использованием малоинвазивных методов. Положения данной концепции апробированы на научно-практических мероприятиях - Симпозиуме «Молочная железа от А до Я. От Анатомии до Ядерной медицины» (М., 2017) и II-м Национальном научно-образовательном конгрессе «Онкологические проблемы от менархе до постменопаузы» (М., 2018).

Цель работы: систематизация современных представлений о формировании сосудисто-нервных комплексов молочной железы на основе анализа научной литературы.

Сосудисто-нервное снабжение молочной железы осуществляют артерии, вены, лимфатические сосуды и нервы [3,8], которые в молочной железе образуют сосудисто-нервные комплексы (СНК) [4]. Развитие СНК молочной железы связано с развитием самой молочной железы, которая образуется из эктодермы на 6-ой неделе

внутриутробного развития, из зачатков молочных желез - молочных линий, представленных двумя валикообразными лентовидными утолщениями эпителия, появляющихся на переднебоковых стенках туловища между основаниями верхней и нижней конечностей [5]. По ходу молочных линий у зародыша человека филогенетически образуется много зачатков молочных желез. На 7-8-й неделе в результате апоптоза почти все они подвергаются регрессу кроме одной пары, расположенной на уровне подмышечной и верхней части грудной клетки.

Молочная железа развивается вместе с грудной клеткой, смещается вместе с развивающейся грудиной к срединной передней линии. Грудина в результате сращения правой и левой ее половин становится застежкой своеобразного «лифчика» для молочных желез, крепко связанных сосудисто-нервными комплексами с грудиной. Ветви верхних межреберных нервов с одноименными артериями, венами, лимфатическими сосудами образуют первичные оптимальные сосудисто-нервные пучки (СНП). Основными компонентами которых являются ветви межреберных латеральных кожных нервов груди и латеральные ветви передних кожных нервов груди, а также нервы из плечевого сплетения и, частично из шейного сплетения, например, надключичные нервы. [6]. Образование вторичных СНК молочной железы связано с преобразованием сосудистых компонентов первичных СНК, которые образуют продольные анастомозы: медиальный и латеральный. Медиальный, парастернальный, анастомоз образуется внутри грудной клетки и представлен парными внутренними грудными артерией и венами, которые обеспечивают связь между подключичными и подвздошными сосудами и, которые пересекаются конечными отделами верхних межреберных нервов. В результате образуются передние грудные кожные СНП. Латеральные ответвления этих СНП и являются медиальными СНП молочной железы.

Латеральный продольный анастомоз молочной железы залегает на наружной поверхности латерального отдела грудной клетки. Представляют собой торако-дорсальные артерию и вену, осуществляющие связь между подмышечными сосудами и ветвями и притоками подвздошных сосудов. Артериальный анастомоз в нижней части редуцируется, остается только венозный - в виде торако-эпигастральной вены. В результате формируется новый тип взаимоотношений сосудов и нервов – пересекающийся [6], при котором торако-дорсальные артерия и вена пересекаются латеральными грудными кожными нервами. В результате такого взаимоотношения сосудов и нервов образуются латеральные грудные кожные СНП. Медиальные ответвления этих СНП являются латеральными СНК молочной железы.

Кроме вышеуказанных основных СНК молочной железы, в ее сосудисто-нервной сети участвуют дополнительные сосудистые компоненты других СНК тела человека: первоначально разобщенные грудные ветви грудо-акромиальной артерии, латеральная грудная артерия, торако-дорсальная артерия с симпатическими сплетениями, а также вены, лимфатические сосуды, которые пересекают на своем пути грудные нервы, межреберно-плечевые нервы, длинный нерв груди, латеральные грудные кожные нервы. Все они образуют сверху, латерально и, частично, снизу СНС. Ответвления этой сети образуют верхние, латеральные и нижнелатеральные СНК

молочной железы.

В процессе развития формируются поверхностные и глубокие сосудисто-нервные комплексы молочной железы [7]. Поверхностные СНК соответствуют поверхностным подкожным СНК тела человека, которые состоят из лимфатической, венозной и нервной сетей. Нервная сеть образуется за счет нервов глубоких, вышеуказанных СНК молочной железы, которые проникают в поверхностный, подкожный слой вместе с перфорантными венами и артериолами, отходящими от артерий глубоких СНК молочной железы. Из области шеи в поверхностные СНК верхних отделов молочной железы проникают также надключичные нервы. Поверхностные и глубокие СНК молочной железы образуют единую сосудисто-нервную сеть, которая проходит 2 стадии развития первичных и вторичных СНК в процессе онтогенеза человека.

Литература

1. Попова Т.Н., Глыбочко П.В., Николенко В.Н., Жандарова Л.Ф., Михин В.В., Спирина Т.П., Курзыкова И.А. Онкология / Учебное пособие для студентов высших учебных заведений под редакцией П.В. Глыбочко. - М.: Издательский центр "Академия". - 2008. - 400 с.
2. Андреева А.В., Николенко В.Н. Размерные характеристики молочных желез девушек-славянок 17-20 лет. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2007. – Т. 3 - №3 (17). – С. 37-38.
3. М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Чава.// Анатомия человека: учебник в 2-х томах // М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2012. - Т. 1. - 528 с.
4. Литвиненко Л.М., Сосудисто-нервные комплексы тела человека.// М.: Олимп-Бизнес. - 2011, 302 с.
5. Sadler T.W. // Langman’s Medical Embryology.// Lippicott Williams & Wilkins. A Wolters Kluwer Company. Phyladelphia – Baltimore – New York – London - Buenos Aires - Hong Kong –Sydney - Tokyo, 2004. С. 388.
6. Литвиненко Л.М., Никитюк Д.Б. // Анатомия человека. Атлас для стоматологов и стоматологов-ортопедов // М.: Litterra. - 2017, 393 с.
7. Николенко В.Н., Литвиненко Л.М. Сосудисто-нервные комплексы молочной железы // В сб. «Морфология – физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине». / М.: Изд-во ФГБОУ ВО МГАФК. - 2017, С. 171-173.

ОСОБЕННОСТИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

Гайдукова А.О., Ступникова Е.А., Благонравова И.О., Блинова Н.В., Медведева А.А.

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Тверь, Россия)

FEATURES OF SUCCINATDEGIDROGENAZA MUSCULAR TISSUE OF THE ESOPHAGEAL HIATUS OF THE DIAPHRAGM

Gaydukova A.O., Stupnikova E.A., Blagonravova I.O., Blinova N.V., Medvedeva A.A.
Tver State Medical University, (Tver, Russia)

Проведенные нами исследования пищеводного отверстия диафрагмы позволяют предположить его активное участие в работе замыкающего механизма пищеводно-желудочного перехода у новорожденных и детей первых трех лет жизни, причем становление его сфинктерной функции напрямую связано со становлением функциональной активности пищеварительной системы и изменением химического состава желудочного содержимого. Необходимость участия мышечных волокон пищеводного отверстия диафрагмы в работе замыкающего механизма пищеводно-желудочного перехода у детей раннего возраста связано с особыми физиологическими условиями, в которых работает данный механизм (отсутствие координации замыкательных механизмов всего желудочно-кишечного тракта, наличие некоординированных глотательных движений, высокая скорость перистальтики, постоянно повышенное внутрибрюшное давление, резкое нарастание кислотности желудочного сока в течение первого года жизни, относительная незрелость интрамурального нервного аппарата пищеводно-желудочного перехода).

Важным показателем, позволяющим определить тип мышечного волокна, является реакция на сукцинатдегидрогеназу (СДГ) – маркерный фермент митохондрий и цикла Кребса [1,2].

Красные мышечные волокна обладают высоким уровнем активности фермента, белые – низким, а промежуточные занимают срединное положение. Кроме того, необходимо учитывать данные [3], которые на основании математического анализа показали, что по уровню активности фермента скелетные мышечные волокна представляют собой единую мышечную популяцию, состоящую из крайних форм и располагающегося между ними непрерывного спектра промежуточных форм.

Цель: выявить структурные особенности мышечной ткани вокруг пищеводного отверстия диафрагмы.

Материал и методы: проведена реакция на СДГ на 10 препаратах пищеводного отверстия диафрагмы у детей трехлетнего возраста. Для объективизации данных нами были применены цитофотометрические измерения ферментативной активности с последующим вычислением коэффициентов пропускания света и оптической плотности поперечнополосатых мышечных волокон. Хотя активность сукцинатдегидрогеназы в мышечных волокнах, формирующих пищеводное отверстие диафрагмы, начинает выявляться у плодов с 6-7 месяцев внутриутробного развития, дифференцировать гистохимический тип мышечных волокон в плодном периоде и на первых годах жизни ребенка не представляется возможным, поскольку все мышечные волокна на данных этапах развития организма обладают умеренной реакцией на СДГ.

Результаты: уже в 3-х летнем возрасте отмечается четкое распределение волокон правой и левой полуокружностей пищеводного отверстия диафрагмы по гистохимическим характеристикам. Так, большинство волокон левой полуокружности в большей степени относятся к красным, медленно сокращающимся волокнам, действие их на внутридиафрагмальный отдел пищевода при дыхательных экскурсиях

диафрагмы носит тонический характер, правая полуокружность содержит преимущественно промежуточные мышечные волокна, которые по своему действию на внутридиафрагмальный сегмент пищевода занимают переходное положение между красными и белыми мышечными волокнами, что указывает на их различное функциональное значение в предотвращении желудочно-пищеводного рефлюкса. Полученные нами данные так же подтверждаются исследованием мышечных волокон в различных отделах челюстно-лицевой области [4].

Выводы: неодинаковые структурные особенности мышечной ткани правой и левой полуокружности пищеводного отверстия диафрагмы свидетельствует о различном функциональном значении волокон разных типов в механизме предотвращения желудочно-пищеводного рефлюкса.

Литература

1. Narag V. Histochemical profile of varios rat muscles dehydrogenese «staining»[Текст] / Narag V., Falessa C.L. // Indian J. Exp. Biol.-2011.-vol.16.-№ 2.-p.1320-1321.
2. Bedl K.S. A quantitative histochemical study of skeletal muscle fibres types [Текст] / / J. Anat.-2012.-vol.129.-№1.-p.209.
3. Katinas G.S. et all. Classification of muscle fibres in V female [Текст] Ktinas G.S. et all. // Folia Morfol.-2015.-vol.29.-№1.-p.11-14.
4. Баженов, Д.В Характеристика гистохимического профиля мышц мягкого неба / Баженов Д.В., Медведева А.А.// Морфология. -2011. - № 3. – 55-56

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИТОКОВ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА И ПЕРЕДНИХ ВЕН СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

Михалкина М.В.

ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Екатеринбург, Россия)

QUANTITATIVE CHARACTERISTIC OF INFLOWS OF CORONARY AND ANTERIOR VEINS OF THE HUMAN HEART IN THE INTERMEDIATE FETAL PERIOD OF ONTOGENESIS

Mikhalkina M.V.

Ural state medical university, (Yekaterinburg, Russia)

В коронарном кровоснабжении вены сердца играют важную роль**.** Только при нормальном венозном оттоке возможен достаточный приток крови к миокарду [1]. У взрослых пациентов в последние годы широко осуществляются диагностические и лечебные манипуляции на венечном синусе и его притоках, в частности, при нарушениях сердечного ритма [3,4]. Прогресс фетальной кардиологии и кардиохирургии, а также необходимость выхаживания глубоко недоношенных

новорожденных с экстремально низкой массой тела делают возможными манипуляции на крупных субэпикардиальных венах сердца в сроках, соответствующих промежуточному плодному периоду (13-24 недели гестации). Параметры венечного синуса трупов плодов изучались как с помощью эхокардиографии [6], так и посредством морфометрических методов [5]. Данных об изучении притоков венечного синуса, а также передних вен сердца плода, собирающих кровь от передней стенки правого желудочка и самостоятельно впадающих в правое предсердие, в литературе крайне мало.

Цель: определить и сопоставить количественные характеристики субэпикардиальных вен сердца человека в промежуточном плодном периоде.

Материал и методы: материалом для исследования послужили 64 препарата изолированных сердец плодов мужского и женского пола в сроке 13-24 недели развития. Выбранный временной отрезок полностью соответствует промежуточному плодному периоду и II триместру беременности. За основу деления пренатального периода принята классификация, предложенная в Terminologia Embriologica под ред. акад. РАН Л.Л. Колесникова, проф. Н.Н. Шевлюка, проф. Л.М. Ерофеевой (Москва, 2014 год). Использовались методы макромикроскопического препарирования, морфометрии, цифровой фотографии, вариационной статистики. Препараты были разделены на группы по возрастам: 13-15, 16-18, 19-21, 22-24 недели развития. Статистическую обработку данных осуществляли с использованием программного пакета SPSS 14.0 for Windows, оценку статистической значимости различий проводили по t-критерию Стьюдента ($p<0.05$) .

Результаты: в 13 недель развития сформированы передние вены сердца (ПВС), венечный синус (ВС) и его притоки: большая вена сердца (БВС), средняя вена сердца (СВС), малая вена сердца (МВС), задние вены левого желудочка (ЗВЛЖ) и косая вена левого предсердия (КВЛП). Большая вена сердца (БВС) занимала переднюю межжелудочковую борозду (ПМЖБ), формируясь из 1-3 корней на разных уровнях: вблизи верхушки сердца (26 из 64), на границе нижней и средней трети ПМЖБ (28 из 64), на уровне середины ПМЖБ (6 из 64) или на границе верхней и средней трети её (4 из 64). Наружный диаметр БВС у места формирования составлял в среднем 0,48±0,03 мм, у места впадения в ВС – 1,13 ±0,07 мм, т.е. на протяжении БВС её средний наружный диаметр увеличивался более, чем в 2 раза. Длина БВС варьировала от 19 до 34 мм, количество притоков составляло от 2 до 8, причем постоянным её притоком являлась левая краевая вена. Средняя вена сердца (СВС) располагалась в задней межжелудочковой борозде (ЗМЖБ), формировалась из 1-3 корней на разных уровнях: чаще вблизи верхушки сердца (28 из 64) и на границе нижней и средней трети ЗМЖБ (24 из 64), реже - на уровне середины ЗМЖБ (4 из 64), выше середины ЗМЖБ (2 из 64) и на грудинно-реберной поверхности (6 из 64). Таким образом, БВС и СВС имели примерно одинаковое число корней и проявляли склонность к вариабельности уровня формирования. Длина СВС варьировала от 7 до 22 мм, наружный диаметр у места формирования был в среднем 0,39±0,08 мм, у места впадения в ВС - 1,22±0,06мм. На протяжении СВС её средний наружный диаметр возрастал более чем в 3 раза, причем наибольшая величина наружного диаметра как у места формирования, так и у места

впадения, имелась у СВС плодов с короткой и широкой формой сердца. Количество притоков у СВС от 4 до 16, то есть больше, чем у БВС. Малая вена сердца (МВС) у 16 из 64 препаратов отсутствовала (25%). При наличии её длина составляла от 16 до 20 мм, наружный диаметр у места формирования 0,08±0,01 мм, у места впадения в ВС 0,09±0,01мм. Косая вена левого предсердия брала начало на его задней поверхности ниже места впадения легочных вен, её длина колебалось от 2 до 5 мм, наружный диаметр у места впадения в ВС 0,07±0,003 мм. Количество задних вен левого желудочка составляло от 1 до 12, их длина от 1 до 14 мм, наружный диаметр у места формирования - 0,05±0,002 мм, у места впадения в ВС или в СВС - 0,08±0,003мм. Кроме перечисленных вен, к системе венечного синуса относятся правая и левая краевые вены сердца, которые в постнатальном периоде онтогенеза считаются непостоянными. В проведенном исследования у 61 из 64 препаратов правая и левая краевые вены были хорошо выражены, особенно левая. У всех 64 препаратов имелось от 2 до 6 отчетливо видимых невооруженным глазом поверхностных передних вен сердца, длина которых составляла от 7 до 18 мм, наружный диаметр у места формирования 0,32±0,01 мм, у места погружения в стенку правого предсердия 0,43±0,02 мм.

Выводы: в промежуточном плодном периоде выявлена значительная вариабельность уровня формирования большой и средней вен сердца. Большая вена сердца преобладает по длине в сравнении со средней веной, но имеет меньшее количество притоков и меньшую величину наружного диаметра как у места формирования, так и у места впадения в венечный синус. Задние вены левого желудочка многочисленны и малы по длине и величине наружного диаметра .7% от общего количества ЗВЛЖ впадают в среднюю вену сердца, остальные - в венечный синус. Сама средняя вена сердца в 2 случаях из 64 впадала непосредственно в правое предсердие, не достигая венечного синуса. Наиболее непостоянным притоком венечного синуса представляется малая вена сердца. Так как в случае наличия МВС (75%) она прикрывала правую венечную артерию, то при отсутствии малой вены сердца оперативный доступ к правой венечной артерии на диафрагмальной поверхности сердца представляется более удобным. Постоянны и значительны в промежуточном плодном периоде правая и особенно левая краевые вены. При отсутствии малой вены сердца и наличии единичных задних вен левого желудочка левая и правая краевые вены сердца развиты особенно хорошо. Во всех рассмотренных случаях были четко выражены имевшиеся на грудинно-реберной поверхности в количестве от 2 до 6 поверхностные передние вены сердца.

Данные, полученные в ходе разработки количественной характеристики вен плодного сердца, могут быть применены в фетальной кардиохирургии с целью предупреждения интраоперационного повреждения крупных субэпикардиальных вен, а также с целью более эффективного их использования в диагностических и лечебных манипуляциях. Знание количественной характеристики вен плодного сердца может помочь в выборе оптимального оперативного доступа и объёма вмешательства у плода, а также его целесообразно использовать в процессе выхаживания глубоко недоношенных детей с экстремально низкой массой тела [2]. Составляемая

количественная характеристика субэпикардиальных вен сердца человека в промежуточном плодном периоде является важной частью топографо-анатомической основы развивающейся фетальной кардиохирургии.

Литература

1. Акаёмова О.Н. Венозная система сердца при хронической сердечной недостаточности (клинико-морфологическое исследование) : автореф. дис. …докт.мед.наук / О.Н. Акаёмова . – Оренбург , 2010 . – 47с.
2. Лященко Д.Н. Закономерности становления топографии и анатомия сердца и крупных сосудов средостения в раннем плодном периоде онтогенеза человека и их прикладное значение : автореф. дис. докт. мед. наук / Д.Н. Лященко .- Оренбург , 2013 .
3. BaliH.K.CollateralapproachforLVleadimplantationinacasewithabnormalvenousanatomy / H.K. Bali ,K.K. Chattree , S.K. Bali et al . // Indian Heart Journal .2013 . – Vol.65 . – P. 607-610
4. Nacamura , K. Anatomical relationship of coronary sinus / great cardiac vein and left circumflex coronary artery along mitral annulus in atrial fibrillation before radiofrequency catheter ablation using 320-slice CT / K. Nacamura , N. Funabashi , Sh. Naito et al . // International journal of cardiology – 2013. - Vol.168. - P. 5174-5181
5. Novak , D. Development of the cardiac venous system in prenatal human life . / D. Novak , H. Kozlovska , A. Zurada , J. Gielecki // Gen. Eur. J. Med . – 2011 . – Vol.6(2) . – P. 227-232.
6. Sinkovskaya , E. A novel systematic approach to the evaluation of the fetal venous system / E. Sinkovskaya , A. Klassen , A. Abuhamad // Seminars in fetal & Neonatal Medicine . – 2013 . – Vol.18. – P. 269-278

К ВОПРОСУ ОБ АНАТОМИИ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЯМКИ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

Москалев Е.А.

ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова Минздрава России, (г. Санкт-Петербург, Россия)

IN REGARD TO ANATOMY OF MANDIBULAR FOSSA OF TEMPORAL BONE

Moskalev E.A.

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, (St. Petersburg, Russia)

На данный момент, патология височно-нижнечелюстного сустава среди всех заболеваний зубочелюстной системы выходит на первый план. Большинство обращений к стоматологу и челюстно-лицевому хирургу (до 60 % по данным ряда источников) связана с мышечно-суставными дисфункциями. Для определения направления вектора коррекции таких патологий и верного выбора комплексного лечения таких пациентов представляется важным знание особенностей строения структур височно-нижнечелюстного сустава в норме и при патологии. Бесспорно, для

достижения этой цели крайне важно взаимодействие морфологов, челюстно-лицевых хирургов, стоматологов и специалистов лучевой диагностики.

Точная детализация расположения головки нижней челюсти в пределах нижнечелюстной ямки височной кости необходима для определения типа строения височно-нижнечелюстного сустава и впоследствии, дифференцировки нормального его строения от различного рода патологии, связанных со смещением суставных поверхностей, а также возрастными нарушениями их конгруэнтности. Таким образом, для прикладной анатомии становится актуальным определение сегментов нижнечелюстной ямки височной кости. Представляется удобным, в практическом аспекте, выделение следующих границ нижнечелюстной ямки височной кости: медиально - основание шиловидного отростка височной кости, латерально - межкорневая часть скулового отростка височной кости, спереди - задний скат суставного бугорка височной кости, сзади – латеральная часть каменисто-барабанной (Глазеровой) щели. На основании указанных границ можно выделить следующие сегменты нижнечелюстной ямки височной кости: 1 - бугорно-шиловидный, 2 - бугорно-скуловой, 3 - скуло-щелевидный, 4 - шило-щелевидный, таким образом, что сегменты 3 и 4 являются внекапсульной частью нижнечелюстной ямки височной кости.

Цель: определить варианты положения головки нижней челюсти в нижнечелюстной ямке височной кости.

Материал и методы: на 15 пластифицированных и 12 влажных нативных препаратах челюстно-лицевой области, а также на 40 нативных черепах людей, умерших от патологии, не связанной с заболеваниями зубочелюстной системы, нами изучено положение головки нижней челюсти в нижнечелюстной ямке височной кости, при расстоянии между зубными рядами в 2,5 ±1,0 мм. В качестве ориентира со стороны нижней челюсти выбрана центральная часть головки нижней челюсти по Roth (Dawson).

Результаты: в 43% случаев, центральная часть головки располагалась в бугорно-скуловом сегменте (2), в 50% случаев - в латеральной части бугорно-шиловидного сегмента (1), а в 7% - в задней трети межсегментарной зоны (между 1 и 2 сегментами).

Литература

1. Шахбазян О.В. Особенности строения элементов височно-нижнечелюстного сустава человека в норме (обзор литературы) // Международный студенческий научный вестник.-2016.-№4-2.
2. Волков С.И. Использование топографо-анатомических исследований и трехмерной компьютерной модели для обоснования пункции височно-нижнечелюстного сустава. / С.С. Дыдыкин.- Новосибирск, 2008.-С. 76-78
3. Николенко Л.В., Коннов В.В., Николенко В.Н., Лепилин А.В., Музурова Л.В. Коррекция нарушений височно-нижнечелюстного сустава при дистальных сдвигах нижней челюсти // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. -2007. - №2. – С. 21-23

КИНЕТИКА СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ У МОЛОДЫХ ЖИВОТНЫХ

Рожкова И.С.
ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Астрахань, Россия)

KINETICS OF BLOOD PLASMA PROTEIN CONTENT IN YOUNG ANIMALS

Rozhkova I.S.
Astrakhan State Medical University, (Astrakhan, Russia)

Околочасовые и суточные ритмы ведут себя как регуляторные осцилляторы, и их следует рассматривать как важнейший компонент временной организации тканей [2]. В связи с этим, ультрадианные ритмы могут служить не только надежным маркером морфологической зрелости, но и функциональной активности ткани [7], а также позволяют выявить выраженный токсический эффект.

Сероводород, являющийся составной частью природного газа Астраханского газоконденсатного месторождения (АГКМ), обладает высокой токсичностью для всего живого [1,3]. Благодаря высокой проницаемости гистогематических барьеров для сероводорода и образованию низкорастворимых сульфидов, угнетаются ферменты, нарушается кислотно-щелочное равновесие [5].

При хронической интоксикации серосодержащие поллютанты проявляют свое действие и в объеме циркулирующей крови, нарушая обменные процессы между микроциркуляторным руслом и клетками [6].

Анализ литературных источников показывает, что сведений о реакции ультрадианных ритмов общего белка, альбумина и глобулинов плазмы крови крыс, как в норме, так и при хронической интоксикации серосодержащего газа практически нет.

Цель: изучение особенностей ультрадианных ритмов синтеза белка в плазме крови молодых крыс-самцов в норме, при хроническом воздействии серосодержащего природного газа АГКМ, а также при введении комплекса антиоксидантов.

Материал и методы: объектом исследования служили 90 самцов беспородных белых крыс, которых содержали в условиях вивария при свободном доступе к пище и воде. Животные были разделены на три группы: контрольную и две экспериментальных. Интактные животные находились по 4 часа в герметически закрытой затравочной камере, что и опытные, но без присутствия серосодержащего газа. Первая группа экспериментальных животных подвергалась воздействию природного сероводородсодержащего газа АГКМ, в концентрации 90±4 мг/м³ в течение 6 недель по 4 часа в день (понедельник - пятница). Вторая группа экспериментальных животных в течение 6 недель опыта через день получала внутримышечно тималин (производство Самсон - Мед ООО, г. Санкт – Петербург, Россия) из расчета 0,01 мг на 100г массы тела. Введение альфа-токоферола ацетата (10% масляный раствор, производство Фармацевтическая фабрика Санкт - Петербурга ОАО, Россия) осуществлялось per os в дозе 0,5 мг на 100 г массы тела каждого животного в течение 14 дней до опыта и во время всего периода затравки. Для осуществления хронобиологических исследований интактных и опытных животных забивали через

каждые 20 минут в течении 3-х часов после прекращения момента затравки. Наркотизация животных осуществлялась этаминалом натрия (внутрибрюшинно в дозе 5 мг на 100г массы тела), после чего осуществляли декапитацию и производили забор крови. Определение общего белка в плазме крови регистрировали с помощью биуретового метода при помощи спектрофотометра при длине волны 500—560 нм. Расчеты производились по выстроенному калибровочному графику. Определение содержания альбумина в плазме крови осуществлялось унифицированным методом [4], на спектрофотометре при длине волны 630-690 нм. Расчеты производились по выстроенному калибровочному графику. Материалы исследования были обработаны статистически с использованием компьютерных программ Microsoft Excel и «Косинор-анализ».

Результаты исследования. Выявленные нами колебания содержания общего белка, альбумина и глобулинов могут быть охарактеризованы как околочасовые с периодами от 20 до 30 минут. Как показал анализ кинетической кривой, содержание общего белка в плазме крови у молодых интактных животных в среднем составило 66,29 г/л, с амплитудой колебания около 8% от среднего. За время наблюдения отмечается 2 достоверных пика метаболической активности на 80 и 160 мин. Среднее содержание глобулинов составило 36,64 г/л, амплитуда колебаний соответствовала 20,9% от среднего значения. Анализ кинетической кривой показал, что колебания метаболической активности альбумина находятся в противофазе по сравнению с ритмическими колебаниями глобулина с амплитудой 42,04% от среднего. Наиболее выраженные изменения в околочасовых ритмических колебаниях содержания общего белка в плазме крови у молодых животных зарегистрированы при токсическом воздействии.

Так, при хроническом воздействии природного сероводородсодержащего газа АГКМ, в концентрации 90 мг/м3 происходит достоверное снижение содержания общего белка на 10,17%. За время наблюдения отмечается 2 достоверных пика его метаболической активности на 80-й и 160-й минуте на 17,3% и на 12% соответственно. Амплитуда колебательных процессов общего белка составила 8,52% от среднего значения. Характер кинетической кривой глобулинов и альбумина, более сглаженный по сравнению с контролем. Среднее содержание этой группы белков составляет 19,26 г/л, амплитуда колебаний соответствует 5,4% и 13% от среднего значения.

Выводы: на фоне комплексного введения антиоксидантов (альфа-токоферола и тималина) при хроническом воздействии природных сероводородсодержащих поллютантов у молодых животных происходит модификация околочасовых осцилляций. Более выраженные изменения выявлены в околочасовой ритмике метаболической активности общего белка и глобулинов. Введение комплекса антиоксидантов способствует увеличению амплитуды колебательного процесса содержания общего белка, появлению трех достоверных пиков метаболической активности всех рассматриваемых показателей, а также приводит к восстановлению околочасового ритма глобулинов. Это говорит о целесообразности введения антиоксидантов группе молодых животных на фоне хронической интоксикации.

Литература

1. Боев В. М. Сернистые соединения природного газа и их действие на организм / В. М. Боев, Сетко Н. П. – М. : Медицина, 2001. – 216с.
2. Бродский В.Я. Околочасовые метаболические ритмы / В. Я. Бродский // Биохимия. – 2014. – т.79. – Вып. 6. – с. 621 – 634
3. Доценко Ю.И. Гигиена труда при переработке природного газа с высоким содержанием сероводорода / Ю. И. Доценко, В. Г. Сердюков // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – Т. 2. - № 2. – С. 71.
4. Меньшиков В.В. Методические указания по применению унифицированных клинических лабораторных методов исследований / В. В. Меньшиков. – М. – 1973. – С. 45-47.
5. Рожкова И.С. Онтогенетические особенности показателей свободнорадикальных процессов плазмы крови крыс/ И. С. Рожкова, Д. Л. Теплый, Б. В. Фельдман // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. 8. - № 1. – С. 209-211.
6. Рожкова И.С. Динамика свободнорадикальных процессов при хронической интоксикации / И. С. Рожкова, Д. Л. Теплый // Журнал «Естественные науки». - №3. - т. 52. – с. 61-65
7. Brodsky V.Y. Rhythm of protein synthesis and other circahoralian oscillations / V.Y. Brodsky, D. Lloyd, E. Rossi. // Ultradian rhythms in life processes. – L.: Springer. - 1992. – P. 23-40.

К ВОПРОСУ О КОЛИЧЕСТВЕ И ФОРМЕ СОСОЧКОВЫХ МЫШЦ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Ромбальская А.Р.

УО Белорусский государственный медицинский университет, (г. Минск, Беларусь)

TO THE QUESTION ABOUT THE NUMBER AND SHAPE OF PAPILLARY MUSCLES OF THE VENTRICLES OF THE HUMAN HEART

Rombalskaya A.R.

Belarusian state medical university, (Minsk, Republic of Belarus)

Изучение структур подклапанного аппарата желудочков сердца человека (сосочковых мышц, мясистых трабекул, сухожильных хорд) остается актуальным в связи с распространением во всем мире заболеваний сердца (по данным ВОЗ каждый год от сердечно-сосудистых заболеваний умирает 17,5 млн. человек, при этом 80% преждевременных инфарктов и инсультов может быть предотвращено). Далеко не все морфологические данные доведены до сведения практических врачей в кардиологии и кардиохирургии при разработке комплекса лечебных мероприятий и профилактике возможных гемодинамических нарушений, а также при реконструктивных операциях на сердце.

Сосочковые мышцы являются вариабельными структурами подклапанного аппарата желудочков сердца человека. В настоящее время пристальное внимание

уделяется локализации, развитию, строению сосочковых мышц в сердце человека в пренатальном периоде, а также вариантам их количества и формы у взрослых людей [3,4].

Цель: классифицировать сосочковые мышцы желудочков сердца человека в зависимости от их количества и формы.

Материал и методы: материалом для анатомического исследования послужили препараты сердец 100 взрослых людей обоего пола в возрасте от 35 до 75 лет, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца; серии гистологических срезов мясистых трабекул, сосочковых мышц и сухожильных хорд желудочков сердца человека (всего 27 объектов), полученных из сердец 10 взрослых людей, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца. Методы исследования: анатомический, гистологический, морфометрический, статистический. В работе использована аппаратура: микроскоп бинокулярный стереоскопический МБС-9, МБС-1, МБИ-3; аппаратно-программный комплекс «Bioskan AT+»; штангенциркуль, линейка.

Количество сосочковых мышц, располагающихся на одной стенке желудочка сердца человека, непостоянно. В классическом варианте принято считать, что в левом желудочке находится 2 сосочковые мышцы, а в правом - 3 (в соответствии с числом створок атриовентрикулярных клапанов) [2]. В ряде литературных источников приводится гораздо большее количество сосочковых мышц в желудочках сердца [1].

При изучении сердца человека нами отмечен ряд особенностей, не соответствующих общепринятому представлению не только о его строении, но и количестве сосочковых мышц, принадлежащих одной стенке. По нашим данным количество этих мышц в одной группе колеблется от 1 до 6. Мы выявили в обоих желудочках на одной и той же стенке среди мышц одну основную и несколько дополнительных. Все мышцы одной группы представляют собой единый сложно построенный комплекс и в норме функционируют синхронно, как одно целое образование. Между ними существуют связи, состоящие не только из сухожильных, но из мышечных и сухожильно-мышечных перемычек. Мышцы соединены друг с другом и со стенкой желудочка с помощью этих перемычек, кроме того, с помощью сухожильных хорд они связаны со створками предсердно-желудочкового клапана. Такая конструкция способствует фиксации сосочковых мышц, препятствует перерастяжению стенки желудочка и обуславливает полное и одновременное их сокращение.

Изучив строение сосочковых мышц левого и правого желудочков, мы считаем наиболее целесообразным называть сосочковые мышцы, связанные друг с другом и находящиеся на одной стенке, группой. По нашим данным, в группу может входить до 6 сосочковых мышц. В таких случаях можно говорить о передней, задней и септальной (для правого желудочка) группе сосочковых мышц, состоящей из нескольких соединенных между собой мышечных образований. Они соединены друг с другом и со стенкой желудочка сухожильными или мышечными перемычками и представляют собой единую структурно-функциональную систему.

Наше исследование показало, что в левом желудочке обычно наблюдалось 2 группы сосочковых мышц (или 2 функционирующие единицы), располагающиеся чаще всего в области средней трети стенки желудочка. Количество сосочковых мышц в передней группе достигало 6, в задней – 5. На задней стенке левого желудочка мышцы лежат ближе к межжелудочковой перегородке, что связано с отсутствием септальной сосочковой мышцы. В правом желудочке также имеется 2 группы сосочковых мышц: передняя и задняя. Септальная группа обнаруживается в 38% случаев (n = 38). При ее отсутствии в 62% случаев (n = 62), мы наблюдали мышечное утолщение в виде небольшого выпячивания мясистых трабекулиз наиболее поверхностно расположенного к полости желудочка яруса трабекулярной сети, от которого отходят сухожильные хорды. Количество сосочковых мышц в передней группе достигало 4, в задней - 6, в септальной - 3.

Нами отмечены различные варианты формы сосочковых мышц одного желудочка, а также мышц левого и правого желудочков. На препаратах встречались 6 видов сосочковых мышц: конусовидные, дугообразные, в форме перевернутого треугольника, плоские, треугольные (их отличие от конусовидных состоит в том, что они уплощены в поперечнике), цилиндрические.

Наиболее редкой для обоих желудочков является дугообразная форма, которая выявлена в 0,6% (n = 1) в левом желудочке на передней стенке и в 0,7% (n = 1) в правом желудочке на задней стенке ($\chi2$ = 177,6,p<0,01). В правом желудочке на септальной стенке мы не обнаружили не только дугообразных сосочковых мышц, но также плоских и в форме перевернутого треугольника. Другие формы сосочковых мышц встречались на всех стенках в обоих желудочках. Для левого и правого желудочков наиболее характерной формой сосочковых мышц является конусовидная ($\chi2$ = 177,6, p<0,01). Чаще всего эта форма встречается на передней стенке ($\chi2$ = 73,1, p<0,01) и задней стенке ($\chi2$ = 88,1, p<0,01) обоих желудочков.

В правом желудочке чаще всего расположены конусовидные и треугольные сосочковые мышцы. Причем, наибольшее количество таких мышц встречается на септальной стенке: 42,59% и 51,85% соответственно ($\chi2$ = 20,9 , p<0,01 и $\chi2$ = 12,4, p<0,05). Наряду с преобладанием в правом желудочке конусовидных сосочковых мышц (на септальной стенке их больше, чем на передней ($\chi2$ = 20,9, p<0,01) и задней ($\chi2$ = 12,5, p<0,05) стенках), стоит отметить наличие в правом желудочке по сравнению с левым сосочковых мышц в форме перевернутого треугольника, с узкой частью, направленной вниз, а широкой частью - вверх ($\chi2$= 177,6, p<0,01).

Мы предлагаем классификацию, которая отражает особенности расположения мышц в одной группе по отношению друг к другу на стенке желудочка: компактная форма (сосочковые мышцы близко прилегают друг к другу, имеют общие корни, соединены множественными перемычками у основания и по их протяженности); дисперсная форма (сосочковые мышцы расположены на различном расстоянии друг от друга, имеют присущие только каждой из них корни, соединены единичными перемычками преимущественно у основания или в средней трети). Особенностью строения сосочковых мышц компактной формы является наличие сухожильных, мышечных и сухожильно-мышечных перемычек, соединяющих отдельные мышцы,

входящие в группу. Мы считаем, что благодаря тому, что мышцы имеют общие корни, обеспечивается их одновременное и синхронное сокращение, а перемычки, образуя структурно-функциональные связи между мышцами данной группы, служат вспомогательным и фиксирующим аппаратом. В группе сосочковых мышц дисперсной формы особенностью является преобладание мышечных перемычек, так как помимо фиксирующей функции, по ним, вероятно, проводится импульс для одновременного сокращения мышц всей группы, ввиду особенностей их расположения.

Выводы: при реконструктивных операциях на сердечных клапанах следует учитывать, что в желудочках сердца человека имеются передняя, задняя и септальная (для правого желудочка) группа сосочковых мышц, количество которых в одной группе колеблется от 1 до 6, а также 6 видов сосочковых мышц: конусовидные, дугообразные, в форме перевернутого треугольника, плоские, треугольные, цилиндрические. Кроме того, возможно компактное и дисперсное расположение мышц в одной группе.

Литература

1. Горустович О.А., Околокулак Е.С. Вариантная анатомия внутрижелудочковых структур сердца человека // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2016. № 2. С. 102–106.
2. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И.Анатомия человека // СПб: СПбМАПО, 2017. С. 720.
3. Ромбальская А.Р. [и др.] Некоторые аспекты количественной оценки и физиологической интерпретации результатов спектрального анализа вариабельности сердечного строения внутрижелудочковых структур сердца человека // Актуальные вопросы морфологии: материалы Междунар. науч. конф. посв. 70-летию Государственного медицинского и фармацевтического университета им. Николая Тестемицану, 15–16 окт. 2015 г.; редкол.: И. Катеренюк (гл. ред.) [и др.]. Кишинев:Sirius SRL. 2015. С. 335 – 339.
4. Якимов А.А. Анатомическое исследование сосочковых мышц перегородочно-краевой трабекулы в плодном периоде развития человека // Медицинский вестник Юга России. 2017. № 8 (2). С. 54–58.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНА КАК ЖИВОЙ СИСТЕМЫ

Самарин М.Ю.

ФГБОУ ВО Приволжский исследовательский медицинский университет Минздрава России, (г. Нижний Новгород, Россия)

CONSTRUCTIVE FEATURES OF THE ORGANS AS A LIVING SYSTEM

Samarin M.U.

Privolzhsky Research Medical University, (Nizhny Novgorod, Russia)

Клетка и орган как системы определенного уровня имеют, безусловно, различное значение для организма. Потерю одной клетки, даже вызванную патологическим процессом, организм не заметит. Потеря или значительное поражение

органа обычно негативно сказывается на жизнедеятельности организма, а в ряде случаев приводит к его гибели. Именно орган является средой обитания тканей как многоклеточных образований. Поэтому, в определённом смысле, можно утверждать, что орган является и средой обитания составляющих его клеток. Здесь, в органе, протекают все процессы нормальной жизнедеятельности клеток. Здесь же начинаются патологические изменения, которые при определённых обстоятельствах могут проявиться в качестве симптомов той или иной болезни. Симптомы всегда имеют органную локализацию. Известно, что начальным пунктом многих заболеваний является клетка, но было бы ошибочным не учитывать влияния органной среды обитания клетки на зарождение и развитие болезни. Учитывать это влияние необходимо и при лечебных воздействиях, а также при контроле за ходом выздоровления [1]. Поэтому тема об особенностях системной организации живой материи на органном уровне, безусловно, самодостаточна и актуальна как для медицины, так и в целом для биологии многоклеточных животных организмов.

Цель: систематизировать современные научные представления о структурной организации и роли органа в организме, как живой системе.

К особенностям, которые характеризуют структурную организацию или конструкцию органа, прежде всего, относится политканевой характер органной системы и наличие у органа стромально-паренхимных отношений. Характер фактора среды определяет дифференцировку клеток с превращением их в паренхимный зачаток будущего органа. Сила фактора такова, что формируется обязательная многоклеточность паренхимы в виде устойчивой компактной группы дифференцированных клеток, удерживаемых межклеточными контактами и не имеющих в большинстве случаев прямого выхода на внешнюю для организма среду.

Образование мезенхимы как универсального посредника между клетками всех органов и внешней для организма средой создало внутреннюю среду обитания для всех клеток организма и объединило их в единый организм посредством гемоциркуляции по сердечно-сосудистой системе. Внутриорганное сосудистое русло и сопутствующий соединительнотканный каркас, составляющие вместе главную часть стромального комплекса органа, диффузно и равномерно пронизывает всю толщу органа в виде трёхмерной сети. Величина её, как и всего органа, зависит от количества паренхимных клеток, определяемого функциональным запросам к органу с учетом максимально возможного превышения его средних значений.

Перемешивание паренхимного и мезенхимного компонентов при образовании органа предопределяет модульный принцип его конструкции с появлением в нем компактно расположенных, но разнородных мономеров: паренхимных субъединиц, гемокапилляров и посредника между ними - интерстиция в виде перикапиллярного пространства. Как правило, гемокапилляры и наименьшие паренхимные мономеры четко выделены базальными мембранами, что определяет феномен компартментализации в органе как наличие выделенных в пространстве субъединиц и паренхимы, и стромы. Орган изначально закладывается как устойчивое во времени и пространстве многоклеточное и политканевое образование. Таким образом, система органного уровня возникает только тогда, когда число паренхимных клеток в зачатке

превышает критическое значение, за пределами которого для выживания клеток необходимо образование внутриорганного сосудистого русла и соответствующего стромального комплекса в целом.

Размеры наименьших паренхимных комплексов более или менее стабильны, так как лимитированы одним и тем же диффузным способом питания их клеток (по межклеточным пространствам, а также через специализированные межклеточные контакты и цитоплазму паренхимных клеток). Следовательно, чем крупнее орган, тем больше в нём паренхимных и стромальных компартментов. А стало быть, приносящая артерия, чтобы снабдить кровью все многочисленные паренхимные комплексы или субъединицы, обречена на адекватное ветвление. Причем артерия, как правило, образует несколько порядков ветвления, пока дело не дойдёт до образования гемокапилляров. Феномен наличия нескольких порядков ветвления питающей орган артерии предопределяет в свою очередь феномен многоуровневой организации органа и присутствия в нем субъединиц не только различных по уровню организации, но и по величине. Так, в целом органе имеют место его доли, в долях могут быть сегменты, в сегментах - дольки, в дольках - структурно-функциональные единицы органа. Таким образом, конструктивная особенность органа проявляется в его многоуровневой организации и дольчатости строения, являющейся структурным выражением адаптации к феномену многоклеточности органа и к количеству его паренхимных клеток, то есть к размеру органа.

Опосредованный тип обмена веществ между клетками многоклеточного организма и внешней для него средой происходит именно в органе с помощью структур гистогематического барьера. Последний, в самом общем виде, представляет собой образование, расположенное между паренхимной клеткой и кровью, находящейся в просвете ближайшего к ней гемокапилляра. Этот барьер не абсолютный, а проницаемый, то есть через него могут проходить молекулы- участницы обмена как в сторону паренхимы, так и в сторону крови. Однако существует предел проницаемости гистогематического барьера, не позволяющий в норме преодолевать его более крупным частицам вещества, чем обычно. Комплекс, включающий в себя, во-первых, паренхимную клетку, осуществляющую обмен веществ с кровью ближайшего к ней гемокапилляра; во-вторых, кровь, находящуюся в просвете этого гемокапилляра; в-третьих, все структуры гистогематического барьера, расположенные между паренхимной клеткой и кровью, представляет собой наименьший «срез» органа как систем определённого уровня организации.

Размеры и состав гистогематического барьера могут варьироваться в довольно широком диапазоне, но его обязательными участниками, как правило, являются стенка гемокапилляра и соединительнотканный интерстицийперикапиллярного пространства. Стенка гемокапилляра состоит, как минимум, из эндотелия [2]. Последний обычно располагается на базальной мембране, покрывающей эндотелий снаружи. К наружной поверхности этой базальной мембраны могут примыкать клетки-перициты, которые, в свою очередь, покрыты снаружи дополнительным слоем базальной мембраны.

Перикапиллярное пространство, входящее составной частью в гистогематический барьер, обычно представляет собой узкую щель между базальной

мембраной гемокапилляра и базальной мембраной, покрывающей субъединицу. Оно заполнено экстрацеллюлярным матриксом, продуцируемым соединительнотканными клетками интерстиция. Там же могут присутствовать и сами эти клетки, прежде всего, фибробласты и продуцируемые ими волокна соединительной ткани.

Прослойки интерстиция, как без сосудов, так и с сосудами, являясь частью мягкого остова, выполняют и опорную функцию, противодействуя имеющемуся в толще органа давлению. Это давление, часто называемое «тканевым», обязательно возникает и сохраняется при контакте компактно расположенных клеток и тканевых субъединиц и может изменяться по величине в зависимости от кровенаполнения органа, от состояния в нем гиперпластических и гипертрофических процессов, от степени наполнения полых органов, от состояния водно-солевого обмена в органе, от давления, исходящего от соседних органов. Успешное выполнение интерстицием своей опорной функции, позволяет сохраняться неизменной конструкции органа, целостности его клеток, тканевых субъединиц и всего органа, что, в свою очередь, определяет возможность всех видов его жизнедеятельности, включая специфическую функцию.

Внутриорганный соединительнотканный каркас вместе с оболочкой органа представляет собой мягкий остов или скелет органа. Этот остов содержит внутриорганное сосудистое русло и нервные образования, в совокупности составляющие строму органа. Последняя, как и паренхима, представляет собой обязательный элемент органа и является атрибутом систем именно органного уровня организации.

Таким образом, главными конструктивными особенностями органа как многоклеточной политканевой системы является модульность, полимерность, компартментализация, многоуровневая организация на базе стромально-паренхимных отношений.

Литература

1. Иванов Д.В., Хадарцев А.А., Клеточные технологии в восстановительной медицине: Монография / Под ред. А.И.Лищука. – Тула: Тульский полиграфист, 2011-180с.
2. Молекулярные механизмы в патологии человека: Руководство для врачей/С.Б. Болевич, В.А. Войнов. – М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012 – 208с

ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ ПРИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ ПОСЛЕ ПОСЛЕ ТЕРМОТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Соболева М.Ю., Атякшин Д.А., Писарев Н.Н.

ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, (г. Воронеж, Россия)

CYTOLOGICAL CHANGES DURING REPARATIVE REGENERATION OF THE SKIN AFTER TERMOTHERAPY IN CHILDREN

Soboleva M. Yu., Atyakshin D. A., Pisarev N. N.
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, (Voronezh, Russia)

В настоящее время возрастание бытового и уличного травматизма среди детского населения связано с повышением воздействия негативных антропогенных факторов в результате техногенных катастроф, криминогенных ситуаций, что неминуемо приводит к нарушению целостности покровных тканей - образованию кожных ран. Отсутствие тенденции к снижению ожогового травматизма и последующей инвалидизации обусловлено экономической несостоятельностью расслаивающегося по уровню доходов общества, а также ослаблением контроля за детьми как младшего, так и подросткового возраста. На протяжении многих десятилетий термическая травма у детей является важной медико-социальной проблемой. Это обусловлено не только возрастающей тяжестью ожоговой травмы, но и трудностью лечения пострадавших, которое нередко заканчивается летальным исходом или инвалидизацией.

В связи с чем, исследования по проблемам регенерации тканей у детей не утратили своей актуальности в современной фундаментальной и прикладной медицине. Частота встречаемости ожоговых ран в детском возрасте, высокий процент бактериальной загрязненности, проблема приживления кожного трансплантата на этапе реконструктивно - пластических операций требуют дальнейшего поиска эффективных методов регионального воздействия в детской хирургической практике с учетом морфологических особенностей регенерации на различных стадиях раневого процесса [4, 6, 8].

На современном этапе накоплен большой фактический материал, посвященный вопросам изучения раневого процесса с учетом теоретических и клинических аспектов регенерации [1, 3, 5, 7]. Существующий клинический опыт отечественной и мировой хирургии позволяет использовать высокоэффективные подходы к лечению ран, но для улучшения результатов следует продолжать научно обоснованные исследования с целью выявления морфологического эквивалента регионального лечения для оптимизации течения репаративных процессов.

Первая реакция живых организмов на повреждения - закрытие раневого дефекта - присуща всем группам животных при всех формах регенеративного ответа [2, 9]. Репаративная регенерация при раневом процессе связана с воспалительной реакцией и формирует единый комплексный ответ на повреждение. Морфологические аспекты участия различных клеток в процессе восстановления целостности кожи при раневом процессе продолжают оставаться в центре внимания, так как для определения структурных изменений при заживлении имеет большое значение степень вовлечения в данный процесс составляющих клеточного компонента.

Одним из способов оценки репаративной реакции является метод цитологической верификации с помощью стандартных мазков-отпечатков с поверхности раны.

Ценность цитологического метода состоит в том, что с его помощью можно обнаружить зрелые клетки регенерата, не связанные еще прочно между собой и основным веществом соединительной ткани. Это позволяет изучить самые молодые клетки поверхностных слоев раны, за счет которых замещается раневой дефект. В препарат-отпечаток попадают клеточные элементы из двух верхних слоев раны (лейкоцитарного и сосудистого), которые состоят в основном из недифференцированных элементов соединительной ткани в различных переходных формах своего развития, адекватно отражающих динамику репаративной регенерации.

Цель: выявить закономерности динамики заживления ожоговых ран на клеточном уровне.

Материал и методы: цитологическим методом изучена динамика заживления ожоговых ран у детей, пациентов ожогового отделения детской областной больницы г. Воронежа. В исследование включены пациенты детского ожогового отделения в возрасте от 2 месяцев до 6 лет. Все дети получили термическую травму в быту. Ожоги были локальными, I-II степени, площадью до 5% поверхности тела, располагались преимущественно на туловище и верхних конечностях. Все пациенты получали стандартное лечение: антибактериальная терапия, перевязки, физиотерапия. В день поступления, а затем на 3, 7 и 10-е сутки проводился забор материала с последующей фиксацией и окрашиванием препарата по Романовскому-Гимзе. Подсчитывалось количество нейтрофильных гранулоцитов, оценивался характер фагоцитоза (завершенный, незавершенный, дегенеративный). Полученные данные соотносили с пятью типами цитограмм и тремя фазами раневого процесса.

Результаты: при поступлении и на 3-и сутки с момента травмы в мазках-отпечатках с ожоговых ран определялись значительные скопления массы нейтрофилов (до 90 в поле зрения) в различных местах препарата. При этом фагоцитоз носил незавершенный и дегенеративный характер. И в целом, подобная картина цитограммы имела дегенеративно-воспалительный тип. На 10-14-е сутки у всех исследованных пациентов отмечалось выздоровление за счет эпителизации кожных покровов на всей площади поражения. При этом цитограммы имели преимущественно регенераторный тип с наличием разрозненных нейтрофилов (до 10 в поле зрения), а фагоцитоз расценивался как завершенный.

Выводы: выявлена ожидаемая корреляция между типами цитограмм и фазами раневого процесса: I-III типы цитограмм соответствовали первой фазе раневого процесса, IV-V типы второй и третьей фазам раневого процесса.

Литература

1. Аничков Н.Н. Морфология заживления ран / Н.Н. Аничков, К.Г. Волкова, В.Г. Гаршин. – Москва : Изд-во АМН СССР, 1951. – 126 с.
2. Бабаева А.Г. Регенерация: факты и перспективы / А.Г. Бабаева. – Москва : Изд-во РАМН, 2009. – 336 с.
3. Давыдовский И.В. Огнестрельная рана человека. Морфологический и общепатологический анализ / И.В. Давыдовский. – Москва : Изд-во АМН СССР, 1952. – Т. 1. – 468 с.

4. Миронов В.И.Раневой процесс: современные аспекты патогенеза / В.И.Миронов, И.И.Гилёва / Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2009. – Т. 89, № 6. – С. 20–25.
5. Саркисов Д. С. Регенерация и её клиническое значение / Д.С. Саркисов. – М.: Медицина, 1970. – 284 с.
6. Шень Н.П. Ожоги у детей / Н.П. Шень. М.: Триада-Х, 2011. – 148 с.
7. Kuffler D.P. Techniques for Wound Healing with a Focus on Pressure Ulcers Elimination / D.P. Kuffler // The Open Circulation and Vascular Journal, 2010. – Vol. 3. – P. 72–84.
8. ScalesB.S. Themicrobiomeinwoundrepairandtissuefibrosis/ B.S. Scales, G.B. Huffnagle//J.Pathol.2013. Jan;229(2):323–331.doi: 10.1002/path.4118.
9. Wong V.W. Wound Healing: A Paradigm for Regeneration / V.W. Wong, G.C. Gurtner, M.T. Longaker // Mayo Clinic Proceedings. – 2013. – Vol. 88, Is. 9. – P. 1022–1031.
10. Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В. Аналитическая морфология репаративной регенерации в коже под действием различных региональных факторов. Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4. № 1 (13). С. 26-37.
11. Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б., Глухов А.А. Регенерация кожи: актуальные методы воздействия Воронеж, 2015.

МОРФОЛОГИЯ СЕРДЦА С АНОМАЛИЕЙ ПЕРЕПОНЧАТОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Спирина Г.А.
ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Екатеринбург, Россия)

MORPHOLOGY OF THE HEART WITH ANOMALY OF THE MEMBRANOUS PART OF THE INTERVENTRICULAR SEPTUM

Spirina G.A.
Ural State Medical University, (Yekaterinburg, Russia)

Дефект межжелудочковой перегородки (МЖП) является самой распространенной врожденной аномалией сердца, при которой имеется сообщение между правым и левым желудочками [1]. Среди всех врожденных пороков сердца дефект МЖП встречается в 20 - 41% случаев. Дефекты могут быть единичными или множественными, располагаться в любой зоне МЖП. Многочисленные классификации дефектов МЖП основаны на их анатомических характеристиках. Выделяют 4 типа дефекта МЖП с локализацией их в выводном отделе перегородки, в ее перепончатой или в приточной части, дефект, полностью окруженный мышечной тканью [4].

Цель: определить анатомические характеристики частей межжелудочковой перегородки (синусной, трабекулярной, конусной) и сопряженных с ними частей проводящей системы сердца (предсердно-желудочкового узла, одноименного пучка, его ножек) при аномалии перепончатой части МЖП.

Материал и методы: материалом явились 6 препаратов сердца детей первых двух лет жизни, из них 1 - с аневризмой перепончатой части МЖП с дефектом в ней в сочетании с аномалией закрытия овального отверстия, 5 препаратов сердца с околоперепончатым (перимембранозным) дефектом МЖП. Врожденная аневризма перепончатой части МЖП встречается редко. Взгляды на причины ее формирования различны. На препарате сердца ребенка 1 года 9 месяцев с истинной аневризмой перепончатой части МЖП в сочетании с аномалией закрытия овального отверстия определялись длина отдела притока и оттока правого и левого желудочков, параметры синусной, трабекулярной, конусной частей МЖП по методике А.Ф. Синева, Л.Д. Крымского [2]. Полученные при измерении абсолютные цифровые значения переводились в соотношения. Обращалось внимание на форму синусной части МЖП. Для выявления частей проводящей системы сердца применялось макромикроскопическое препарирование под бинокулярным микроскопом МБС-2 с окуляр микрометром.

Результаты: обнаружено, что полость аневризмы не сообщалась с полостью правых предсердия или желудочка. С левой стороны МЖП в аневризме отмечалось небольшое отверстие овальной формы, которое открывалось в полость левого желудочка. Отверстие было ограничено дефектом ткани самой аневризмы. При индексе сердца 0,93 соотношение длины отделов притока, оттока желудочков аналогично таковому обычно сформированного сердца. Синусная часть МЖП на правой ее стороне имела форму прямоугольника, на левой стороне -пятиугольника. Соотношение длины синусной части к ее ширине составило на правой стороне МЖП - 1: 1,36, на левой стороне МЖП -1:2,47. Длина трабекулярной части МЖП преобладает над длиной синусной части на левой ее стороне в 6,83 раза, на правой стороне - в 1,62 раза. Произведено сопоставление параметров частей МЖП у ребенка с аневризмой перепончатой части с таковыми у ребенка одинакового возраста, с аналогичным индексом сердца, формой синусной части, соотношением между ее длиной и шириной. Установлено, что на правой стороне МЖП при аневризме перепончатой части длина трабекулярной части в отделе притока увеличивается в 1,6 раза, а длина конусной части уменьшена в 1,5 раза по сравнению с обычно сформированным сердцем. На левой стороне МЖП отмечено увеличение длины трабекулярной части в 2,7 раза с уменьшением длины синусной части в 1,56 раза. Диспропорция в соотношении длины синусной и трабекулярной частей МЖП на левой ее стороне обусловлена увеличением длины трабекулярной части с одновременным уменьшением длины синусной части. Длина и ширина синусной части МЖП на правой ее стороне возрастают в 1,25 раза по сравнению с таковыми обычно сформированного сердца. Длина трабекулярной части МЖП более значительно увеличивается на левой стороне МЖП. Предсердно-желудочковый узел располагается впереди отверстия венечного синуса на 3мм. Желудочковая часть одноименного пучка - на вершине мышечного гребня синусной части МЖП под углом 9 к 25 горизонтальной плоскости. Желудочковая часть предсердно-желудочкового пучка, его анатомическая бифуркация, начало правой ножки локализуются под основанием аневризмы, то есть, также, как и при сочетании аневризмы с дефектом в ее компонентах [2]. Начальная часть правой ножки образует с

предсердно-желудочковым пучком угол 130, левой ножки - 160°. Длина предсердно-желудочкового пучка до анатомической бифуркации у ребенка 1 года 9 месяцев с указанной патологией - 6мм. Правая и левая ножки предсердно-желудочкового пучка расположены на одноименных сторонах МЖП. Диаметр проксимальной части правой ножки не отличается от такового обычно сформированного сердца. Левая ножка предсердно-желудочкового пучка имеет короткую неветвящуюся часть длиной 6мм. Передний край начальной части правой ножки почти прямой, у неветвящейся части левой ножки - вогнут кпереди.

Таким образом, при аневризме перепончатой части МЖП с дефектом в ней в сочетании с аномалией закрытия овального отверстия имеется диспропорция в соотношении длины трабекулярной и конусной частей межжелудочковой перегородки, что объясняется значительным увеличением длины трабекулярной части, особенно на левой ее стороне. Одновременно уменьшается длина конусной части МЖП на правой стороне МЖП. На 5 препаратах сердца грудных детей с околоперепончатым дефектом межжелудочковой перегородки выявлена разная степень недоразвития передневерхнего участка синусной части межжелудочковой перегородки. Она на правой стороне МЖП имела прямоугольную форму с преобладанием ширины над длиной в разной степени. Длина отдела оттока левого желудочка превалирует над длиной отдела притока в 1,12 - 1,26 раза. Длина трабекулярной части превосходит длину конусной части, ширина синусной части больше ширины конусной части, особенно на левой стороне МЖП. Синусная часть правой стороны МЖП имеет прямоугольную форму с преобладанием ширины над длиной в 1,25 раза, на левой стороне МЖП она пятиугольной формы с превалированием в ширину в 2,3 раза. Наибольшей степени недоразвития синусной части соответствует бо́льшая величина угла положения желудочковой части предсердно-желудочкового пучка, длина пучка до анатомической бифуркации, изменение его конфигурации. Желудочковая часть предсердно-желудочкового пучка изогнута соответственно выемке мышечного гребня синусной части. Анатомическая бифуркация предсердно-желудочкового пучка располагается под эндокардом на вершине мышечного гребня в области самой нижней части дефекта. Длина предсердно-желудочкового пучка до анатомической бифуркации у ребенка 1 года равна 3,74мм. Правая ножка отходит от предсердно-желудочкового пучка под углом 120, левая ножка - под углом 135. Конфигурация переднего края начальной части правой ножки различна. Передний край левой ножки вогнут кпереди. А.Ф. Синев, Л.Д. Крымский [2] определяют околоперепончатые дефекты межжелудочковой перегородки как сочетание отсутствия межжелудочкового компонента перепончатой части МЖП с недоразвитием в различной степени передневерхнего участка синусной части и непропорциональном соотношении ее параметров с конусной частью. В литературе высказывается мнение, что перимембранозный дефект возникает из-за нарушенного слияния отделов сердца вследствие транзиторного нарушения кровообращения в развивающейся перегородке; мышечные дефекты - следствие гибели клеток в перегородке [3]. У 60% больных с дефектом МЖП имеются сопутствующие аномалии сердца. У ребенка с аневризмой перепончатой части отмечена аномалия закрытия овального отверстия.

Выводы: по результатам проведенного исследования при аномалии перепончатой части межжелудочковой перегородки синусная часть правой стороны МЖП имеет форму прямоугольника с преобладанием ширины над длиной. Выявлена разная степень ее недоразвития. Отмечена диспропорция соотношения параметров частей МЖП - синусной, трабекулярной, конусной. Полученные данные согласуются с результатами А.Ф. Синева, Л.Д. Крымского [2]. При аномалии перепончатой части межжелудочковой перегородки предсердно-желудочковый отдел проводящей системы сердца состоит из тех же частей, что и при обычном развитии, однако меняются их характеристики, что связано со степенью аномального развития частей МЖП - синусной, трабекулярной, конусной.

Литература

1. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Чава. М., 2012. Т.2
2. Синев А.Ф., Крымский Л.Д. Хирургическая анатомия проводящей системы сердца/ АМН СССР. – М: Медицина, 1985. - 272с.
3. Шарыкин А.С. Врожденные пороки сердца // Руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов. Второе издание. Издательство Бином. М, 2009. С. 135 – 146.
4. Jakobs J. P., Burke R.P., Quintessenza J.A., Mavroudis C. Congenital heart surgery nomenclature and database project: Ventricular septal defect// Ann. Thorac.Surg.- 2000.- Vol. 69. – P. S25 – S35.

КРОВОСНАБЖЕНИЕ ТАЛАМУСА: АНАТОМИЧЕСКИЕ НОРМЫ, ОСНОВНЫЕ ИЗУЧЕННЫЕ ВАРИАЦИИ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Станкова И.В.

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России, (г. Волгоград, Россия)

BLOOD SUPPLY OF THE THALAMUS ANATOMICAL NORMS, THE MAIN STUDIED VARIATIONS AND THEIR CLINICAL SIGNIFICANCE

Stankova I.V.

Volgograd State Medical University, (Volgograd, Russia)

Таламус является одним из важнейших органов центральной нервной системы и выполняет ключевую роль в регуляции таких важнейших функций как передача сигналов, полученных от анализаторов органов чувств (зрительных, слуховых, вкусовых) к соответствующим областям коры больших полушарий и обеспечение проприоцептивной, интероцептивной и ноцицептивной чувствительности, являясь таким образом посредником между корой и подкорковыми структурами головного мозга [1,2]. Кроме того, таламус участвует в регуляции смены периодов сна и бодрствования. Нарушение кровоснабжения таламуса вследствие патологии сосудов ведет к серьезным сбоям в выполнении перечисленных функций и зачастую приводит к

нарушениям сознания, вплоть до состояния комы. По этим причинам, исследование норм и вариаций строения таламических артерий и вен является необходимым для прогнозирования возможных вариантов течения заболеваний органов кровеносной системы таламуса и для подготовки к плановым оперативным вмешательствам.

Цель: систематизировать современную научную информацию об особенностях кровоснабжения таламуса, клиническом значении вариантов кровоснабжения и их роли в возникновении неотложных состояний.

Приступая к описанию анатомической классификации артерий и вен таламуса, необходимо отметить, что она постоянно менялась на протяжении времени: систематизировать сосуды таламуса по группам пытался еще Н.И. Пирогов. И на сегодняшний день существует множество различных классификаций. Мной приведена классификация, предложенная отечественными авторами М.В. Пуцилло, А.Г. Винокуровым и А.И. Беловым. Согласно ей, выделяют следующие артерии таламуса и области их кровоснабжения: 1) нижняя группа-передняя нижняя таламическая артерия (передняя треть среднего и наружного ядер таламуса), заднемедиальные центральные артерии (средняя часть внутреннего и наружного ядер, а также нижняя часть переднего ядра), таламо-коленчатая артерия (заднелатеральная часть таламуса); 2) задняя группа-ветви задней медиальной и задней латеральной ворсинчатых артерий (заднемедиальные отделы таламуса); 3) верхняя группа-таламические ветви всех ворсинчатых артерий (верхняя и верхнемедиальная части) [3]. Области кровоснабжения таламуса задней мозговой артерией также принято делить на группы (сегменты). Выделяют 4 Р сегмента. Р1 сегмент - это сегмент задней мозговой артерии, от которого отходят заднемедиальные центральные артерии, имеющие большое количество вариантов строения. Рассмотрим некоторые из них. Наиболее распространенными являются следующие 4 варианта: вариант I - типичный вариант, множество мелких перфорирующих сосудов, исходящих от Р1 сегмента задней мозговой артерии (ЗМА); вариант IIа – перфорирующие артерии от одной из парных ЗМА; вариант IIб – артерия Першерона -это единственный перфорирующий сосуд, исходящий из сегмента Р1 одной из парных ЗМА, вариант III – парные сосуды, исходящие из парных Р1 сегментов ЗМА, соединяющиеся между собой и образующие арку, от которой отходит множество перфорирующих артерий [4].

Среди вариаций строения заднемедиальных центральных артерий наибольший интерес вызывает так называемая артерия Першерона, которая ответвляется от одной из пары задних мозговых артерий. Артерия Першерона имеет большое клиническое значение. Перекрытие ее просвета тромбом (т.е. развитие тромбоэмболии) может стать причиной двустороннего инфаркта таламуса, который проявляется различными неврологическими симптомами. Выделяется 7 основных и наиболее значимых симптомов: 1) нарушение психического состояния; 2) поведенческие амнестические нарушения (спутанность, тревога, апатия или расторможенность); 3) афазия или дизартрия; 4) патологические отклонения в движении глаз; 5) моторный дефицит; 6) мозжечковые симптомы; 7) другие симптомы, о которых ранее не сообщалось (например, гиперсомния, тремор, судороги и гипертермия) [5]. Отсутствие своевременной медицинской помощи может привести к тяжелым для пациента

последствиям, в том числе, к состоянию комы и инвалидности. Стоит отметить, что диагноз лечащего врача не может основываться только на симптоматике, которая схожа с проявлениями множества других сосудистых заболеваний мозга, и требует дополнительных исследований, подтверждающих или опровергающих предположения о наличии данного конкретного заболевания. Наиболее информативными в этом случае является методы лучевой диагностики, например, такие методы визуализации как магнитно-резонансная или компьютерная томография, которые позволят не только определить точную локализацию патологического процесса, но и оценить обширность повреждения близлежащих к очагу поражения тканей.

Согласно данным той же классификации, предложенной М.В. Пуцилло, А.Г. Винокуровым и А.И. Беловым, кровоотток обеспечивают следующие вены таламуса: 1) передняя таламическая вена, 2) медиальные таламические вены, 3) верхняя таламическая вена, 4) внутренняя таламическая вена, 5) задние таламические вены [1]. Наиболее изучены варианты таламостриатной вены, в которую впадает внутренняя таламическая вена. Различаются они в зависимости от места впадения: если таламостриатная вена впадает во внутреннюю мозговую вену в непосредственной близости от отверстия Монро (отверстие между желудочками), формируется истинный венозный угол, при впадении на некоторой отдаленности от отверстия Монро - соответственно, ложный венозный угол. Статистические данные частоты встречаемости ложного венозного угла дают следующие результаты: в 59(79,7%) случаях у 74 испытуемых формируется истинный венозный угол. В 15(20,3%) случаях из 74 формируется ложный венозный угол [6]. Вариации строения таламостриатной вены необходимо учитывать при подготовке к оперативным вмешательствам на таламусе, в частности, к удалению опухолей.

Знание анатомических норм и вариаций таламических артерий и вен является обязательным для практикующего нейрохирурга и для студентов высших медицинских учебных заведений, желающих связать свою будущую карьеру с данной отраслью медицины. Информация о особенностях анатомического строения и расположения сосудов у конкретного пациента необходима при разработке тактики плановых и срочных оперативных вмешательств. Своевременное обследование и выявление вариантов строения сосудов помогут лечащему врачу сделать прогноз о дальнейшем течении заболевания, к примеру, атеросклероза артерий таламуса, также оценить возможные риски и способы предупреждения развития неотложных состояний.

Литература

1. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Чава. М., 2012. Т. 2.
2. Сапин М.Р., Брыксина З.Г., Чава С.В. Анатомия человека. Атлас: уч.пособие для педагогических вузов. Москва.2012.
3. Пуцилло М.В., Винокуров А.Г., Белов А.И.. Нейрохирургическая анатомия, том I //- под ред. академика РАМН и РАН проф. А.Н.Коновалова, Москва «АНТИДОР» 2002 – С.148-149

4. Lamot U., SurlanPopovic K., Ribarič I. et al. Artery of Percheron: basic knowledge and tips on how to diagnose an ischemic infarction of this usually overlooked neurovascular variant in emergency settings/ DOI:10.1594/ecr2014/C-0280C-0280
5. Caruso P., Manganotti P., Moretti R. Complex neurological symptoms in bilateral thalamic stroke due to Percheron artery occlusion//-Vascular Health and Risk Management 2017; 13: 11–14.
6. Xiao-fen Zhang, Jian-ce Li, Xin-dong Wen et al. Editor. Susceptibility-Weighted Imaging of the Anatomic Variation of Thalamostriate Vein and Its Tributaries//-PLoS One. 2015; 10(10): e0141513.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ЧЕЛОВЕКА В ПРЕ- И НЕОНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

[1]Стрижков А.Е., [2]Сальманов А.А., [1]Николенко В.Н., [1]Булыгин К.В.
[1]ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)
[2]ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ РБ, (г. Уфа, Россия)

BIOMECHANICAL PROPERTIES OF THE CAPSULAR-LIGAMENTARY DEVISE OF AN HUMAN ANKLE JOINT IN PRE- AND NEONATAL ONTOGENESIS

[1]Strizhkov A.E., [2]Salmanov A.A., [1]Nikolenko V.N., [1]Bulygin K.V.
[1]I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moskow, Russia)
[2]Bureau of Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan, (Ufa, Russia)

Основной функцией капсулы и связок суставов является их механическая функция - противодействие растягивающим силам различного генеза. В связи с этим выяснение биомеханических свойств капсулы и связок различной локализации является актуальной задачей прикладной анатомии. Особый интерес представляет выяснение этих свойств на ранних этапах онтогенеза, когда идет формирование сустава в целом и отдельных его элементов в частности [1, 2].

Цель: выявление особенностей биомеханических свойств капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава человека в пре- и неонатальном онтогенезе. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: определение абсолютных биомеханических показателей прочности при растяжении связок голеностопного сустава плодов второй половины беременности и новорожденных детей человека; расчет относительных показателей биомеханических свойств при растяжении связок голеностопного сустава плодов второй половины беременности и новорожденных детей человека; изучение внутреннего строения связок голеностопного сустава; сравнение полученных результатов со строением капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава человека в пре- и неонатальном онтогенезе.

Материал и методы: объектом исследования служили голеностопные суставы трупов 150 плодов от 16 до 38 недели и 10 новорожденных детей человека, не имевших патологии опорно-двигательного аппарата. Возраст плода определялся по оригинальной методике [3]. Макро- и макромикроскопическими методами выделялись латеральная и медиальная связки голеностопного сустава и отдельные их элементы.

Для проведения прочностных испытаний из выделенных участков капсулы и связок с помощью пресс-ножа изготавливались образцы с расширенными концами и стандартными параметрами рабочей части: длина 3 мм, ширина 1 мм. Толщина образца измерялась в каждом случае индивидуально с использованием бинокулярного микроскопа МБС-9 и цифрового измерительного микроскопа BW1008-500X. На основании толщины и ширины рассчитывалась площадь поперечного сечения рабочей части образца. Рабочая часть образца располагалась так, чтобы ее большая длина соответствовала ориентации пучков коллагеновых волокон внутри капсулы и связки.

Испытания на прочность при растяжении проводились на разрывной машине ZM-10. Регистрировались абсолютные показатели прочности: предельная нагрузка Fп и предельная абсолютная деформация lп. Одновременно регистрировался график зависимости нагрузки (F, Н) от деформации (l,мм). Затем на основании полученных данных рассчитывались относительные параметры, характеризующие вещество капсульно-связочного аппарата: предел прочности σп (Па) и предельное относительное удлинение εп [4]. По графику нагрузка-деформация отмечалось несколько точек (не менее пяти) на прямолинейном участке кривой растяжения. Для этих точек фиксировались значение нагрузки и деформации, на основании которых проводился расчет напряжения и относительной деформации в этих точках. Полученные числовые значения явились входными данными для линейного регрессионного анализа, результатом которого явилось определение коэффициента упругости E (Юнга), а также была построена модель упругой деформации связок голеностопного сустава человека в пре- и неонатальном онтогенезе: $\sigma(\varepsilon) = E\varepsilon + k$ (k – константа уравнения).

Внутреннее строение связок исследовалось гистологическими методами на парафиновых срезах с окраской препаратов гематоксилином и эозином и по Ван Гизон. Препараты изучались и фотографировались под микроскопом МБС-15 и микроскопом-микровизором mVizo-103. Морфометрия пучков коллагеновых волокон проводилась с использованием стандартного программного обеспечения микроскопа mVizo-103.

Результаты: обнаружено, что во внутриутробном периоде капсульно-связочный аппарат отличается от дефинитивного. Фиброзная мембрана в переднем и заднем отделах капсулы сустава не определяется. В боковых отделах дефинитивные связки (латеральная и медиальная) представляются как утолщение фиброзной мембраны с определенной ориентацией пучков коллагеновых волокон.

В результате проведенного исследования упруго-прочностных свойств связок голеностопного сустава у плодов человека было установлено, что предел прочности вещества всех связок рос на протяжении плодного периода. У медиальной коллатеральной (дельтовидной) связки на 24-31 неделях статистически значимо ($p<0,05$) был прочнее средний отдел связки. На 32-35-й неделях внутриутробного развития среднее значение и стандартная ошибка предела прочности во всех отделах

связки снижаются (статистически значимы изменения в среднем отделе связки). В последующем отмечается резкий рост предела прочности во всех частях связки. Наибольшая константа (скорость) роста показателя зарегистрирована в среднем отделе. Предел прочности среднего отдела дельтовидной связки у новорожденных детей составил 8,96+0,47 МПа, что статистически значимо ($p<0,05$) больше, чем в переднем и заднем отделах.

Возрастная динамика предела прочности разных отделов латеральной коллатеральной связки голеностопного сустава имела иной характер. На протяжении плодного периода во всех частях связки: передней таранно-малоберцовой, пяточно-малоберцовой, задней таранно-малоберцовой -отмечался равномерный рост показателя. Лишь у средней части связки (пяточно-малоберцовой) было отмечено снижение среднего значения показателя на 32-35-й неделях до 4,60+0,58 МПа. Однако данный экстремум не был статистически значимым ($p>0,05$). Возрастные изменения модуля упругости (Юнга) связок голеностопного сустава во внутриутробном периоде имели сходную динамику с пределом прочности.

Предельное относительное удлинение разрыва разных связок голеностопного сустава на протяжении всего периода наблюдения статистически значимо не менялось и его значение составляло в разных отделах связок у плодов разного возраста от 0,67+0,03 до 0,75+0,07.

Выводы: предел прочности с ростом плода имеет тенденцию к увеличению. Однако на 32-35 неделях намечается тенденция к его уменьшению или замедлению роста. Сходная тенденция присуща модулю Юнга. Существенных изменений предельных значений относительного удлинения в ходе пре- и неонатального онтогенеза не отмечено. Сравнение полученных данных с данными о внутреннем строении капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава показывает, что уменьшение предела прочности и некоторое снижения модуля Юнга объясняется относительным ростом внутри связок рыхлой соединительной ткани и относительное уменьшение - плотной. Данная ситуация наблюдается при формировании нового качества фиброструктуры связок сустава - пучков коллагеновых волокон второго порядка. Это соответствует сведениям литературы, описывающим сходную динамику и связь структуры и функции у суставов иной локализации [5]. Обнаруженные особенности биомеханических свойств капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава плодов и новорожденных детей человека имеют важное значение для объяснения патогенеза врожденных деформаций стоп у детей, их своевременной диагностики и адекватного лечения.

Литература

1. Ахметдинова, Э.Х. Биомеханические свойства мест фиксации связочного аппарата коленного сустава у плодов и новорожденных детей человека / Э.Х. Ахметдинова, В.Ш. Вагапова // Морфология. – 2016. – Т.149, №3. –С. 22.
2. Николенко, В.Н. Деформативно-прочностные свойства продольных связок поясничного отдела позвоночного столба в зависимости от типов телосложения / В.Н. Николенко, О.Г. Грешнова, Т.М. Загоровская // Морфология. – 2002. – Т. 121. - № 2-3. С. 114.

3. Стрижков, А.Е. Математическая модель оценки возраста плода человека по его наружным антропометрическим показателям // Российские морфологические ведомости. - 2000. № 1-2. - С. 94.
4. Николенко, В.Н. Морфобиомеханические закономерности и индивидуальная изменчивость конструкции спинного мозга. Автореф. дис. на соиск. уч. степени д.м.н.– Саранск, 1997. – 44 с.
5. Стрижков А.Е. Морфологический анализ возрастной динамики биомеханических свойств связок коленного сустава плодов человека // Сеченовский вестник. – 2017, - Т.30, №4. – С. 25-29.

ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ В ОБЛАСТИ ДОРСАЛЬНОЙ МАТРИЧНОЙ ЗОНЫ МОЗЖЕЧКА МОЛОДИ СИМЫ (ONCORHYNCHUS MASOU (SALMONIDAE) ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

[1]Стуканёва М.Е., [2]Соколов А.В., [1]Пущина Е.В.
[1]Национальный научный центр морской биологии ДВО РАН, (г. Владивосток, Россия)
[2]Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, (г. Хабаровск, Россия)

PROLIFERATION IN THE DORSAL MATRIX ZONE OF THE CEREBELLUM OF MASU SALMONS (ONCORHYNCHUS MASOU) JUNENILE AFTER MECHANICAL INJURY

[1]Stukaneva M.E., [2]Sokolov A.V., [1]Pushchina E.V
[1]National Scientific Center of Marine Biology FEB RAS (NSCMB FEB RAS), (Vladivostok, Russia)
[2]The Institute for Water and Environmental Problems, FEB RAS, (Khabarovsk, Russia)

Сенсорные проекции в мозгу костистых рыб, в отличие от мозга млекопитающих, могут расти и развиваться в течение всей жизни из-за адаптации к постоянному увеличению размеров тела и объема входящей сенсорной информации. Это возможно за счет выживания в течение длительного времени значительной части вновь образованных нейронов. Взрослый нейрогенез является одним из механизмов пластичности мозга, увеличивая количество нейронов, осуществляя структурную перестройку нейрональных сетей, образуя новые синапсы и изменяя механизмы синаптической передачи (Zupanc, 2011). Его характерной чертой является наличие активно делящегося пула НСК/клеток-предшественников, которые могут дополнительно создавать нейроны *de novo*. Центральной задачей изучения нейрогенеза является описание клеточного состава нейрогенных ниш и понимание того, как они создают новые нейроны и какие условия необходимы для их функционирования. Клеточный состав и активность нейрогенных ниш могут различаться в отдельных областях мозга и у различных видов (Lindsey et al., 2012). Для интактного мозжечка молоди симы характерна повышенная пролиферативная активность, поскольку для контроля над увеличивающимися в числе мышечных волокон необходимо соответственное увеличение числа нейрональных единиц в течение всей жизни. Эти

процессы тесно связаны со способностью костистых рыб успешно восстанавливать нервную ткань после повреждения.

Для возможности разработки эффективной терапии по восстановлению поврежденной ЦНС у людей необходимы более глубокие знания о нейральных стволовых клетках, в том числе и покоящихся, и о процессах восстановления мозга у низших позвоночных. Обязательными свойствами для восстановления ЦНС, как показали исследования на низших позвоночных являются самовосстановление утраченных нейронов и глии путём мобилизации эндогенных индуцированных плюрипотентных стволовых клеток и перераспределение отростков функционирующих нейронных сетей (Shimazaki, 2016). В последние годы рыбы стали широко использоваться в качестве модельных организмов при изучении болезней ЦНС человека (Schartl, 2014; Oosterhof et al., 2015). Изучение животных, способных к регенерации, в частности лососевых рыб после повреждения мозжечка полезно при исследовании процессов пролиферации в постэмбриональном и репаративном нейрогенезе. Такие подходы позволяют расширить наши знания о возможности реактивации потенциала НСК после инвазивного повреждения мозга млекопитающих. Для эволюционно древних групп, как лососевые рыбы (Salmonidae), характерна высокая концентрация недифференцированных элементов, как в матричных зонах мозга, так и в паренхиме. Мозжечок является общепринятой зоной мозга для исследования морфогенетических процессов, поскольку имеет повышенную пролиферативную активность, как в условиях нормы, так и при травматическом воздействии (Zupanc, Sirbulescu, 2013).

Целью: определение закономерностей процессов пролиферации при повреждении мозжечка молоди симы *Oncorhynchus masou*.

Материал и методы: в работе было использовано 60 годовалых особей молоди симы *Oncorhynchus masou*. Оценку пролиферации проводили через 3 дня после нанесения повреждения. Методом ИГХ маркирования бромдезоксиуридином (BrdU). Были исследованы процессы пролиферации в дорсальной матричной зоне мозжечка молоди симы *Oncorhynchus masou* в норме и при механической травме. BrdU представляет собой модифицированный нуклеозид, используемый в исследованиях, связанных с количественной оценкой нейрогенеза. Во время S-фазы митоза при репликации ДНК происходит его встраивание в структуру молекулы. Травматическое воздействие наносилось в дорсальную область тела мозжечка. Исследование распределения BrdU-маркированных клеток проводили через 3 дня после травматического повреждения мозжечка. В результате иммунопероксидазного маркирования BrdU позитивные элементы окрашивались в темно-фиолетовый цвет, белое вещество мозжечка, перивентрикулярная область, внеклеточное вещество молекулярного слоя имело негативную окраску.

В контроле и после повреждения в молекулярном слое и в гранулярном слое мозжечка были идентифицированы BrdU+ клетки и, в некоторых случаях, BrdU+ ядра. Согласно классификации И.М. Траниелло учитывались два элемента, маркированные BrdU: клеточные ядра диаметром около 3.5 мкм и клетки, средний диаметр которых составлял 5 мкм (Traniello et al., 2013). Во всех зонах интактного мозжечка выявлялись

в небольшом количестве BrdU+ клетки, что свидетельствует о наличии процессов конститутивного нейрогенеза у молоди симы. Однако интенсивных процессов пролиферации в интактном мозжечке выявлено не было. После повреждения мозжечка новые типы клеток не появляются. Наиболее крупное скопление BrdU+ клеток после травмы было выявлено в нижней трети молекулярного слоя в области дорсальной матричной зоны мозжечка. Также в этой зоне была наибольшая плотность распределения маркированных клеток по сравнению с другими областями поврежденного мозжечка. Мы связываем это с тем, что после травматического повреждения увеличивалось число BrdU+ клеток. В отличие от интактного мозжечка после повреждения в толще молекулярного слоя в области дорсальной матричной зоне молоди симы наиболее интенсивно BrdU-маркированные клетки располагались одиночно, на большом расстоянии друг от друга. В гранулярном слое в области дорсальной матричной зоны после нанесения травмы количество маркированных клеток двукратно превышало таковое базальной и латеральной зон. В результате повреждающего воздействия в дорсальной матричной зоне менее плотно окрашенные BrdU+ клетки формировали небольшие кластеры по 10-15 элементов. Подобные структурные образования не были выявлены у интактных животных, и мы склонны идентифицировать их, как конститутивные нейрогенные ниши.

Выводы: по нашему мнению, после травмы в дорсальной матричной зоне осуществляется индукция пролиферативной активности и дифференцировки новых клеток, мигрирующих к месту нанесения травмы для замены нейронов, утраченных в результате повреждения. При окраске по Нисслю дополнительно были выявлены паттерны тангенциальной и радиальной миграции клеток из дорсальной матричной зоны к области повреждения Наличие большого количества BrdU+ клеток в дорсальной матричной зоне, возможно, указывает, что максимальная пролиферативная активность сконцентрирована в данной области мозжечка, свидетельствуя о ее наиболее значительном репаративном потенциале.

Работа поддержана программой фундаментальных исследований ДВО РАН«Дальний Восток» 2015-2017 (грантом № 15-I-6-116) и грантом Президента Российской Федерации (МД 4318.2015.4).

Литература

1. Zupanc G.K., Sîrbulescu R.F. Adult neurogenesis and neuronal regeneration in the central nervous system of teleost fish // European Journal Neuroscience. 2011. V. 34. P. 917–929.
2. Lindsey B. W., Darabie A., Tropepehe V. The cellular composition of neurogenic periventricular zones in the adult zebrafish forebrain // Journal of Comparative Neurology. 2012. V. 520. P. 2275–2316.
3. Shimazaki T. Vertebrate Neural Stem Cells: Development, Plasticity, and Regeneration //Journal of Comparative Neurology. 2016. V.65 (1). P. 1–15
4. Schart M. Beyond the zebrafish: diverse fish species for modeling human disease // Disease Models & Mechanisms. 2014. V. 7(2). P. 181–192.
5. Oosterhof N., Boddeke E., van Ham T.J. Immune cell dynamics in the CNS: learning from the zebrafish. Glia. 2015. V. 63. P. 719-735.

6. Traniello I.M., Sîrbulescu R.F., Ilieş I.,Zupanc G.K. Age-related changes in stem cell dynamics, neurogenesis, apoptosis, and gliosis in the adult brain: a novel teleost fish model of negligible senescence // Development Neurobiology. 2014. V.74(5). P. 514-30.
7. Zupanc G.K., Sîrbulescu R.F. Teleost fish as a model system to study successful regeneration of the central nervous system //Current topics in microbiology and immunology. 2013. V.367. P.193-233.

АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Тимофеев В. Е., Павлов А.В.
ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, (г. Рязань, Россия)

ANATOMICAL VARIABILITY OF THE HUMAN BRAIN CENTRAL ARTERIES

Timofeev V. E., Pavlov A.V.
Ryazan State Medical University, (Ryazan, Russia)

Изучение артерий головного мозга в течение многих лет представляет значительный интерес для специалистов в области морфологии, нейрохирургии, сосудистой хирургии и функциональной диагностики [2, 3, 4, 6, 7, 12]. Вопросы анатомии, билатеральной симметрии, количественных данных крупных и мелких мозговых сосудов в последнее время приобретают все большее значение, что продиктовано как общим увеличением количества операций, так и использованием малоинвазивных и эндоскопических методов в хирургии головного мозга, представляя практический интерес для нейрохирургов [5, 8, 10, 11]. В последнее время в специальной литературе отмечается рост публикаций, затрагивающих тему вариантной анатомии сосудов базальной области мозга, преимущественно в связи с краниометрическими данными [8, 11]. При этом, анатомическая изменчивость центральных артерий у представителей разных полов, принимая во внимание билатеральность, исследованы недостаточно, что требует дальнейшего всестороннего изучения [9].

Цель: дать количественную характеристику центральным артериям, идущим к переднему продырявленному веществу головного мозга у людей среднего возраста.

Материал и методы: материалом исследования послужили 64 препарата головного мозга мужчин и 52 препарата головного мозга женщин, полученные во время аутопсии в возрасте от 21 до 60 лет. После инъекционной контрастной окраски артерий тушь - желатиновой смесью, которая готовилась непосредственно перед использованием, производилось выделение всех сосудов артериального круга мозга и их центральных артерий [9]. В дальнейшем выделяли переднее продырявленное вещество на базальной поверхности головного мозга. В ходе исследования определяли число переднелатеральных центральных артерий, их средний диаметр, площадь, справа и слева. Статистическую обработку результатов проводили с применением пакета

анализа «Microsoft Excel». Описательная статистика количественных признаков представлена в виде центральной тенденции - медианы (Me) и дисперсии - интерквартильного размаха (25 и 75 процентили). В тексте это представлено как Me (LQ; UQ). Для оценки различий между выборками использовали методы непараметрического анализа с применением теста Уилкоксона и Манна-Уитни. Нулевая гипотеза отклонялась, если уровень статистической значимости (p) был менее 0,05 [1].

Результаты:

От переднего отдела артериального круга мозга отходят важные в функциональном отношении центральные ветви. Все эти артерии следуют к переднему продырявленному веществу, участвуя в кровоснабжении базальных ядер [2, 4, 5, 7, 12]. По нашим наблюдениям, основным источником артерий, идущих к переднему продырявленному веществу, является средняя мозговая артерия, отдающая центральные ветви во всех исследованных случаях.

У мужчин, средние значения количества центральных ветвей средней мозговой артерии, передней мозговой артерии, передней ворсинчатой артерии, справа и слева (Me±σ) составили соответственно7±2,65 шт и 6±2,34 шт, 3±2,35 шт и 3±1,77 шт, 2±0,77 шт и 2±0,78 шт. У женщин соответственно – 8±2,43 шт и 6±3,17 шт, 2±2,00 шт и 3±1,89 шт, 2,5±0,81 шт и 3±1,01 шт. Таким образом, отмечается очевидная, но недостоверная (p>0,05), тенденция в увеличении большего количества переднелатеральных центральных артерий в препаратах справа и меньшего количества переднелатеральных центральных артерий в препаратах слева и у мужчин, и у женщин.

У мужчин, средние значения диаметра центральных ветвей средней мозговой артерии, передней мозговой артерии, передней ворсинчатой артерии, справа и слева (Me±σ) составили соответственно 0,8±0,19 мм и 0,8±0,15 мм, 0,4±0,15 мм и 0,4±0,15 мм, 0,3±0,14 мм и 0,3±0,14 мм. У женщин соответственно – 0,9±0,13 мм и 0,9±0,12 мм, 0,4±0,13 мм и 0,35±0,13 мм 0,35±0,14 мм и 0,4±0,16 мм. Выявлена статистическая недостоверность (p>0,05) всех определяемых показателей справа и слева, как в группе препаратов мужчин, так и в группе препаратов женщин. При этом существует обратная зависимость средней силы между числом сосудов и их средним диаметром: при увеличении количества центральных артерий, средний диаметр артерий уменьшается.

У мужчин, средние значения площади центральных ветвей средней мозговой артерии, передней мозговой артерии, передней ворсинчатой артерии, справа и слева (Me±σ) состави ли соответственно0,65±0,20мм² и 0,6±0,24мм², 0,13±0,10мм² и 0,13±0,09мм², 0,1±0,08мм² и 0,1±0,08мм². У женщин соответственно – 0,6±0,19мм² и 0,7±0,17мм², 0,1±0,07мм² и 0,13±0,07мм², 0,13±0,07мм² и 0,13±0,08мм². Имеющиеся различия в площади центральных артерий справа и слева статистически недостоверны (p>0,05). Данное обстоятельство указывает на наличие одинакового артериального кровоснабжения базальных ядер центральными артериями у мужчин и женщин, поскольку обеспечение непрерывной работы данных образований представляется жизненно важным для адекватного уровня физиологической активности организма человека независимо от пола. Все это дополняет описанные в работах Скворцовой

(2005), Крылова (2011) реципрокные взаимоотношения между калибром, числом и зонами вхождения в переднее продырявленное вещество центральных ветвей [4, 7].

Средние значения площади поверхности переднего продырявленного вещества справа и слева у мужчин составили 103,9±30,87 мм^2 и 96,55±40,70мм^2, у женщин составили 113,65±25,52 мм^2 и 126,55±34,32 мм^2, соответственно. Относительно стороны полушария средние значения площади поверхности переднего продырявленного вещества достоверных отличий не имели ($p>0,05$). Но при анализе данных у представителей разных полов было выявлено, что площадь поверхности вещества у женщин достоверно больше ($p<0,05$) площади поверхности у мужчин. Известны работы Gazzaniga (1974), Witelson (1976) о межполушарной асимметрии, результаты которых соответствуют нашим, и данная тенденция прослеживается не только в новой коре, но и в древней коре человека [13, 14].

Выводы:

Исследование показало, что основным источником ветвей, идущих в переднее продырявленное вещество, является средняя мозговая артерия. Площадь ветвей, идущих от средней мозговой артерии, достоверно более чем на 50% превышает площадь остальных сосудов переднего продырявленного вещества. Выявлена обратная зависимость средней силы между числом сосудов и их средним диаметром. Зависимость как площади поверхности переднего продырявленного вещества, так и его артериальной сети от стороны тела достоверной не является ($p>0,05$). При этом обнаружена зависимость средних значений площади поверхности переднего продырявленного вещества от пола ($p<0,05$).

Литература

1. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия: руководство / Г. Г. Автандилов.-М.: Медицина. 1990. - 384 с.
2. Беков Д. М. Атлас артерий и вен головного мозга человека / Д. М. Беков, С. С. Михайлов. - М.: Медицина. 1979. - 288 с.
3. Беленькая Р. М. Инсульт и варианты артерий мозга / Р. М. Беленькая. - М.: Медицина. 1979. - 173 с.
4. Геморрагический инсульт/ Н. Ю. Айрион[и др.]; под ред. В. И. Скворцовой, В. В. Крылова. - М.: ГЭОТАР-Медиа. 2005. - 157 с.
5. Коновалов А. Н. Атлас нейрохирургической анатомии / А. Н. Коновалов, С. М. Блинков, М. В. Пуцилло. - М.: Медицина. 1980. - 335 с.
6. Крылов В. В. Микрохирургия аневризм виллизиевого многоугольника / В.В.Крылов, В.В. Ткачев, Г.Ф.Добровольский - М.: Антилор. 2004. - 160 с.
7. Микрохирургия аневризм головного мозга. / В. В. Крылов [и др.]; под ред. В. В. Крылова. – М., 2011. – 536 с.
8. Самотесов П.А., Дралюк М.Г., Шнякин П.Г. Вариантная анатомия центральных перфорирующих артерий Виллизиевого многоугольника // Сибирский медицинский журнал. – 2010. № 2. – С. 22 – 25.
9. Тимофеев В. Е., Павлов А. В. Количественная оценка артериальных стволов в области переднего продырявленного вещества головного мозга у мужчин 25-60 лет.

// Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. – 2016. №2. – С. 6 – 12.
10. Трушель, Н. А.Роль морфологического и гемодинамического фактора в атерогенезе сосудов виллизиева круга / Н. А. Трушель, П. Г. Пивченко. – Минск: БГМУ, 2013. – 180 с.
11. Шнякин П.Г., Самотесов П.А., Дралюк М.Г. [и др.] Варианты строения лентикулостиарных артерий в зависимости от длины сфеноидального сегмента средней мозговой артерии у лиц с разной формой черепа // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2012. № 2 [41]. – С. 34 – 37.
12. Pai S. B. Microsurgical anatomy of the cerebral artery – anterior communicating artery complex: An Indian study. / S. B. Pai, R. N. Kulkarni, R. G. Varma // Neurology Asia. – 2005. N 10.–P. 21 – 28.
13. Gazzaniga M.S. Cerebral dominance viewed asa decision system / M.S. Gazzaniga // Hemispherefunction in the human brain. – L., 1974. – P. 111–123.
14. WitelsonS.F. Sex and single hemisphere: Specialization of the right hemisphere for spatial processing / S.F. Witelson // Science, 1976. – Vol. 193, N 4251. – P. 425–427.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗИСТОЙ ПАРЕНХИМЫ ПРОСТАТЫ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Усович А.К., Петько И.А.
УО Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, (г. Витебск, Республика Беларусь)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE GLANDULAR PARENCHYMA OF THE HUMAN FETAL PROSTATE

Usovich A.K., Piatsko I.A.
Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, (Vitebsk, Republic of Belarus)

В числе первоочередных по значению проблем в современной урологии с полным основанием можно назвать патологию простаты. Одна из причин возникновения заболеваний простаты заключена в структурно- функциональных особенностях тканей этого органа [2,5]. Выявление механизмов развития простаты возможно при четком знании морфологических и функциональных изменений, происходящих в железах простаты. Простата является органом, смешанного генеза, в формировании которого принимают участие производные различных эмбриональных закладок. Наименее изученным являются периоды начала формирования простаты как органа, несмотря на то, что в предыдущие годы были заложены основы представлений о морфологии простаты [1,3,4].

Цель: провести морфометрическую оценку концевых отделов желез, эпителия, выстилающего железы, формы желез на протяжении внутриутробного периода развития человека.

Материал и методы: исследование выполнено на 32 препаратах эмбрионов и плодов человека в возрасте от 7 недель эмбриогенеза до рождения из эмбриологической коллекции кафедры нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ) и фонда анатомических и гистологических препаратов кафедры анатомии человека Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ). В материале эмбриологической коллекции БГМУ исследовали серийные гистологические сагиттальные, фронтальные и горизонтальные срезы тазовой области эмбрионов и плодов человека. В материале фонда препаратов ВГМУ исследовали серийные гистологические сагиттальные, фронтальные и горизонтальные срезы простаты. Препараты эмбрионов и плодов фиксированы в 10% растворе нейтрального формалина. В работе исследованы препараты, окрашенные гематоксилином и эозином, азокармином по Гейденгайну, импрегнированные азотокислым серебром по методу Бильшовского-Буке. Морфометрическое исследование включало измерение ширины. длины, площади желез, площади просветов концевых отделов желез, высоты эпителия, определение формы концевых отделов желез и их просветов методами геометрической морфометрии. Распределение изучаемого материала по возрастным группам проводили согласно периодизации онтогенеза, предложенной В.В. Бунаком (1965). Исследования были одобрены независимым этическим комитетом УО ВГМУ. Изображение гистологических препаратов вводилось в компьютер. Использовали микроскоп Leica DM-2000 с видеосистемой. Обработка полученных фотографий проводилась в программе ImageJ 1.46. Все полученные количественные данные подвергались статистической обработке с использованием программного обеспечения «Microsoft Excel'2007» и «Statistica 10.0». Значение исследуемых объектов отличалось от нормального распределения (тест Шапиро - Уилка), для оценки полученных результатов использовались непараметрические методы математической статистики Н-критерий Краскела-Уоллиса и отличия считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты: у плодов в возрасте 8 недель эмбрионального развития намечается разделение мочеполового синуса на мочеиспускательный канал и мочевой пузырь. На 9-й неделе развития у плода на задней стенке мочеиспускательного канала отчетливо вырисовывается выпячивание, которое развивается впоследствии в семенной холмик. В результате выпуклости на задней стенке мочеполового синуса появляется слабо выраженный перешеек, на месте которого в дальнейшем сформируется шейка мочевого пузыря. В этом возрасте первыми признаками начинающейся формироваться простаты являются скопления мезенхимы вокруг уретры в области, образующейся шейки мочевого пузыря. Мезенхима располагается вокруг развивающейся уретры в форме переднего и заднего скопления мезенхимных клеток. На 12-й неделе эмбриогенеза по бокам от мочеполового синуса ниже закладки шейки мочевого пузыря появляются клеточные тяжи, развивающиеся из двух источников: из эпителиальной выстилки вольфова протока и из эпителиальной выстилки мочеполового синуса, который в дальнейшем преобразуется в простатическую часть мочеиспускательного канала. Указанные тяжи, состоящие из нескольких рядов эпителиальных клеток, появляются раньше всего в области задней стенки мочеиспускательного канала. У плодов в

возрасте 14 недель внутри эпителиальных тяжей появляются полости, выстланные многорядным эпителием, который постепенно преобразуется в двухрядный кубический. К 17 неделе эмбриогенеза эпителиальные тяжи разрастаются, превращаются в разветвленные секреторные концевые отделы. В просветах некоторых из них обнаруживается секрет. У плодов в возрасте 20 недель и старше происходит дальнейшее увеличение количества желез. При этом наблюдается увеличение площади концевых отделов, площади их просветов, ширины и длины концевых отделов желез. Простата плодов человека в 35-40 недель имеет как простые неразветвленные (иногда без визуально определяемого просвета) концевые отделы желез, так и полностью сформировавшиеся многоальвелярные концевые отделы желез. На протяжении раннего, среднего и позднего плодных периодов формы концевых отделов разнообразны. Простые неразветвленные концевые отделы имеют форму близкую к эллипсу с округлостью 0,1-0,4. Их просветы имеют щелевидную форму с округлостью 0,1-0,2. Сформировавшиеся альвеолярно- трубчатые концевые отделы желез характеризуются большим значением округлости от 0,5 до 0,9 с несколькими просветами, имеющими округлость 0,2-0,3.

Анализ полученных нами данных показал, что в среднем фетальном периоде (28-36 недель) по сравнению с ранним фетальным периодом из всех исследуемых показателей статистически достоверно изменяется площадь просвета концевых отделов желез простаты, которая увеличивается в 1,1 раза ($p \leq 0,05$). В 37 -38 недель (поздний фетальный период) большинство желез простаты приобретают вид трубочек, выстланных двухрядным кубическим эпителием или однорядным столбчатым эпителием, что объясняет уменьшение высоты эпителия в сравнении с ранним фетальным периодом в 1,2 раза ($p \leq 0,05$). В сравнении с возрастом 28-36 недель в позднем фетальном периоде установлено статистически значимое увеличение площади концевых отделов желез в 1,7 раза ($p \leq 0,05$) с одновременным увеличением в 1,7 раза ($p \leq 0,05$) размеров просвета концевых отделов.

Выводы: в процессе формирования простаты можно выделить этап образования простаты как органа, соответствующий 8-13 неделям внутриутробного развития и этап формирования и интенсивного развития желез простаты в возрасте 13-36 недель. У плодов в возрасте 25-36 недель наблюдаются большие различия формы и размеров концевых отделов желез. Отдельные участки простаты плодов позднего фетального периода представляют собой практически сформированный орган с трубчато-альвеолярным строением желез.

Литература

1. Лысяков С.Н. Характеристика простаты плодов человека 20-21 недели внутриутробного развития /С.Н Лысяков, Г.А. Спирина // Современные наукоемкие технологии. 2010. №12. С.41-42.
2. Троценко Б.В. Региональная гетерогенность мезенхимы в процессах морфогенеза предстательной железы у плодов человека и крысы / Б.В. Троценко, И.А. Лугин // Морфологія . 2009 Т.3 №3. С.126-130.
3. Усович А.К. Микрососудисто-железисто-мышечные комплексы простаты человека в онтогенезе / А.К. Усович // Вестник ВГМУ. 2013. Т.12. №4. С.27-33.

4. KhmaraT.V. Peculiar feature softheglandular formation softhe prostat eglands inhuman fetuses / T.V. Khmara, Yu.T. Akhtemiichuk, D.V. Proniaev, A.V. Andriichuk // Клінічнаанатоміятаоперативнахірургія. 2009. Т. 8. № 4 С.62-65.
5. Linda M. Ernest Color Atlas of fetal and neonatal histology / M. Ernest Linda, Eduardo D. Ruchelli, Dale S. Huff // Springer. 2011. 399p.

ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ МИЕЛИНИЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ПЛОДА

Шадлинский В.Б, Гусейнова Г.А.
Азербайджанский медицинский университет (г. Баку, Республика Азербайджан)

PECULIARITIES OF EARLY MYELINATION OF THE FETAL PERIPHERAL NERVES

Shadlinsky V.B., Huseynova G.A.
Azerbaijan Medical University (Baku, Republic Azerbaijan)

Имеются различные исследования, посвященные периферическим нервам и их ультраструктурным особенностям [1, 3, 5]. Поскольку электронные микроскопические изучения нервов проводятся за короткий срок после смерти, исследования в этом направлении проводились, в основном у животных [3, 5] и в единичных случаях на людях [1].

Цель: выявление структурных особенностей мышечно-кожного и поверхностного малоберцового нервов человека в раннем пренатальном онтогенезе.

Материал и методы: У 3-4-х месячных плодов мышечно-кожного и поверхностного малоберцового нервов были исследованы проксимальные и дистальные части. В проксимальной части оба нерва состоят из волокон, предназначенных для иннервации мышц и кожи, а в дистальной для иннервации только кожи и ее производных. Кусочки мышечно-кожного и поверхностного малоберцового нервов (в количестве 46) были обработаны для светооптического (по методу Вейгерта-Паля) и электронно-микроскопического исследования. Для электронно-микроскопического метода кусочки нервов взяты через 90 минут после момента смерти в количестве 64 и длиной 10 мм. Образцы размером в 1 мм3 продолжали фиксировать в 2,5-5%-ом растворе глутаральдегида на фосфатном буфере и в 2% растворе OsO4. И в дальнейшем с полученных блоков приготовлялись срезы на ультрамикротоме типа «Reichert-Iung» и ЛКБ–4800 для просмотра на электронном микроскопе «JEM – 100S», «JEOL – 100S».

Полученные данные подверглись морфометрической обработке, включая вычисление среднеарифметических показателей, их ошибок; достоверность различий оценивалась методом доверительных интервалов [5].

Результаты: на самой ранней стадии пренатального онтогенеза, у 3-4 месячного плода мышечно-кожный нерв (проксимальная часть) имеет овальную форму и поперечный размер его составляет 155-243 мкм. Эпиневрий был развит слабо -

толщиной 5-29 мкм. Началось формирование нервных пучков; количество их в разных случаях насчитывается от 2-х до 6-и, которые по степени насыщения миелиновыми волокнами оказались тоже неодинаковыми. Пучки обычно неправильной, многоугольной, вытянутой или овальной формы, были отделены несформированным периневрием толщиной 5-7 мкм. Миелиновые волокна расположены рыхло, в отдельных пучках и в незначительном количестве (45-93), а другие пучки оказываются почти лишенными их. Обычно они выявляются как светлые участки значительного размера (больше половины поперечника) и занимают периферическое положение.

Проксимальная часть поверхностного малоберцового нерва данного возраста обычно округлая по форме; диаметр ее меньше, чем в проксимальной части мышечно-кожного нерва и составляет 120-192 мкм; Пучки только начинают формироваться; их мало - в количестве 2-3. В отдельных пучках отмечаются миелиновые волокна, которые расположены рыхло и вразброску. Что касается дистальной, т.е. чувствительной части обоих нервов, то они в плане миелинизации заметно отстают от проксимальной части. Прежде всего диаметр поперечника меньше в 1,5-2,0 раза. Соединительнотканные структуры тоньше, пучки еще не сформированы, обычно состоят из безмиелиновых волокон.

На электроннограммах проксимальных частей изученных нервов отмечаются нервные волокна на разной стадии миелинизации. Нервные пучки делятся на две группы. Некоторые из них выявляются как скопление нервных волокон с малым диаметром и тонкой миелиновой оболочкой, а другие безмиелиновые и в больших группах. Такие группы содержат более 50-и (70-230) осевых цилиндров диаметром 0,1-2,3 мкм. По мере увеличения количества нервных волокон в группах, диаметр осевого цилиндра уменьшается. В отдельных случаях замечены малые группы осевых цилиндров (от 1 до 6); некоторые подверглись ранней миелинизации. Миелиновая оболочка может образовываться вокруг осевого цилиндра с диаметром менее 1 мкм. На ранних стадиях миелинизации миелиновая оболочка состоит из 2-7 липопротеиновых слоев. В таких случаях выявляются отвесная направленность обоих, т.е. внутренних и внешних мезаксонов. Оба мезаксона расположены отвесно, между пластинками сохранены цитоплазматические структуры. По мере комплектования миелиновой оболочки, положение мезаксонов меняется, в первую очередь, внутренний мезаксон становится менее заметным. По-видимому, образование новых липопротеиновых пластин и увеличение их числа способствует более плотному расположению их. Естественно, в первую очередь внутренний мезаксон сдавливается новыми пластинами и становится менее заметными.

В изученном периоде пренатального онтогенеза, на электроннограммах дистальной части обоих нервов выявляются большие группы безмиелиновых волокон и единичные маломиелинизированные волокна.

Обычно нервные волокна с толстой миелиновой оболочкой имеют осевой цилиндр большого диаметра. Но в отдельных случаях отмечается обратная картина. Например, в одном случае диаметр осевого цилиндра безмиелинового волокна равен диаметру нервного волокна, имеющего относительно толстую миелиновую оболочку. Несоответствие закономерности в прямолинейной связи между толщиной миелиновой

оболочки и диаметром осевого цилиндра более характерно для волокон, находящихся на ранних этапах процесса миелинизации. Это можно объяснить сохранением цитоплазматических прослоек между липопротеиновыми пластинами (несмотря на их незначительное количество) миелиновой оболочки, т.е. в двух нервных волокнах с одинаковой толщиной миелиновой оболочки (1,1 мкм), в первом насчитывается 3, а во втором 11 липопротеиновых пластин. В то же время диаметр осевого цилиндра в первом волокне равен 1,5 мкм, а во втором - 1,7 мкм. В подобных случаях между миелиновой оболочкой и осевым цилиндром тоже выявляется пространство цитоплазматических структур.

Выводы: нервные волокна, иннервирующие мышцы как верхней, так и нижней конечностей, подвергаются более ускоренной миелинизации, чем волокна, снабжающие кожу. Процесс миелинизации нервных волокон происходит в результате сложного взаимодействия нейролеммоцита с осевым цилиндром. Миелиновая оболочка может образовываться вокруг осевого цилиндра с диаметром менее 1 мкм. На ранних стадиях миелинизации выявляется отвесная направленность внутренних и внешних мезаксонов. Размер поперечного среза безмиелиновых нервных волокон зависит от размера групп, где они расположены. По мере увеличения количества нервных волокон в группах диаметр осевого цилиндра уменьшается. В пренатальном онтогенезе между толщиной миелиновой оболочки и диаметром осевого цилиндра имеется прямолинейная коррелятивная связь. В отдельных случаях отмечаются расхождения от общей закономерности. Это характерно для более ранних этапов процесса миелинизации.

Литература

1. Абдуллаев М.С., Гусейнова Г.А. Различия в ультраструктуре миелиновой оболочки нервных волокон у плода человека / Материалы объединенного II съезда анатомов, гистологов, эмбриологов. Минск, 1991, стр. 3-4
2. Сотников О.С. Динамика структуры живого нейрона. Ленинград: Наука, 1985
3. AngelikaF. Hahn, YoongChang, HenrydeF. Webster. Development of myelinated nerve fibers in the sixth cranial nerve of the rat: A quantitative electron microscope study // J. Comparative Neurology, 1987, v. 260, pp. 491–500
4. Michailov G.V., Sereda M.W., Brinkmann B.G. et al. Axonal neuregulin-1 regulates myelin sheaths thickness // J. Science, 2004, pp. 700-703
5. Nurgali K., Stebbing M.J., Furness J.B. Corellation of electrophysiological and morphological characteristics of enteric neurons in the mouse colon // J.Comparative Neurology, 2014, v. 468, pp. 112-124
6. Perti A., Sebin K. (Петри А., СэбинК.) Наглядная статистика в медицине / Пер. сангл. В.П. Леонова. Москва: ГЕОТАР-МЕД, 2003, 144 с.

ВОЗРАСТНЫЕ И ТОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАПИЛЛЯРНОГО РУСЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Шемяков С.Е., Шемякова О.С.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), (г. Москва, Россия)

AGE AND TOPICAL FEATURES OF THE CAPILLARY BED OF THE HUMAN BRAIN

Shemyakov S.E., Shemyakova O.S.

I.M. Sechenov First MSMU (Sechenovskiy University), (Moscow, Russia)

Гериатрический аспект изучения сосудистых заболеваний головного мозга является одной из основных глав клинической неврологии (Гусев Е.И., Скворцова В.И., 2001). Структурно-функциональной микроединицей ЦНС считается комплекс взаимосвязанных нейронов, глиоцитов и капилляров. Это в свою очередь означает, что изменения, в том числе возрастные, любой из трех составляющих могут отражаться в изменении функциональной активности гистофизиологической микросистемы.

Цель: анализ морфометрических показателей капиллярного русла (КР) в различных отделах головного мозга человека при старении.

Материал и методы: исследования послужил головной мозг от 44 трупов людей обоего пола в возрасте от 22 до 82 лет. Капиллярное русло выявлялось реакцией на щелочную фосфатазу, нервные и глиальные клетки окрашивались крезилвиолетом по Нисслю. Определялись следующие показатели: глиальный индекс, площадь обменной поверхности капилляров, объем крови в 1 мм3 ткани, и диаметр перикапиллярной ультрациркуляции (Автандилов Г.Г. 1990). Исследовались - пятый слой моторной коры (поле 6), вентромедиальный комплекс ядер гипоталамуса (ВМЯ) и гранулярный слой коры полушарий мозжечка (двубрюшная долька). Содержание липопероксидов в названных структурах изучали при помощи экстракционно-спектрофотометрического метода с раздельной регистрацией продуктов ПОЛ в гептановой и изопропанольной фазах липидного экстракта (Волчеегорский И.А. и соавт., 2000).

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows.

Результаты: морфометрические показатели КР головного мозга изменяются в позднем постнатальном онтогенезе с определенной закономерностью. Дефинитивное развитие моторной коры полушарий большого мозга характеризуется наиболее высокими параметрами капилляризации по сравнению с другими изучаемыми отделами. Максимальные показатели обменной поверхности, объема КР, а значит и объема депонированной в нем крови отмечаются у людей 1-го зрелого возраста. Начиная со 2-го зрелого возраста, происходит недостоверное, хотя и очевидное, уменьшение перечисленных показателей, достигающее статистически значимых различий лишь в старческий период онтогенеза ($p \leq 0,05$). Аналогичным образом меняются морфометрические параметры капиллярного русла гипоталамуса, с той лишь разницей, что наибольшие цифры площади обменной поверхности и объема крови

отмечаются в возрасте от 36 до 60 лет. В коре мозжечка площадь рабочей поверхности капиллярного русла мало изменяется с возрастом.

Одной из наиболее существенных характеристик капиллярного кровообращения является - количество крови, приходящееся на единицу поверхности капилляра. В коре прецентральной извилины данный показатель на всех этапах позднего онтогенеза остается практически постоянным, изменяясь в очень незначительных пределах (0,00152 - 0,00155 мм3/мм2). В гипоталамусе и особенно в коре мозжечка в старческом возрасте происходит его снижение, но если в первом случае перечисленные изменения происходят на фоне уменьшения числа нейроцитов и увеличения глиального индекса на 200%, то количество грушевидных нейронов в коре полушарий мозжечка с возрастом меняется мало.

Важным показателем является диаметр ультрациркуляции, отражающий объем нервной ткани перфузируемый одним капилляром. Названный параметр в моторной коре и гипоталамусе заметно увеличивается с возрастом, что может стать причиной хронической гипоксии нервной ткани в старости. В мозжечке диаметр ультрациркуляции в зрелом возрасте значительно превосходит аналогичные показатели моторной коры и гипоталамуса. Это, по нашему мнению, связано с большими размерами клеток Пуркинье, находящихся в крупнопетлистой капиллярной сети и, как следствие этого, малой плотностью капилляров в единице объема нервной ткани.

Одной из вероятных причин возрастных изменений со стороны микроциркуляторного русла головного мозга является активация процессов перекисного окисления липидов, которые приводят к повреждению биологических мембран эндотелиоцитов. По нашим данным, содержание различных продуктов ПОЛ в головном мозге человека в процессе старения возрастает в 1,5 - 2,5 раза (за исключением вторичных изопропанол-растворимых продуктов ПОЛ).

Выводы: изменения показателей КР, как одной из составных частей системы “нейрон - глия - капилляр”, в головном мозге человека при старении характеризуются тремя основными принципами: разновременностью, разноместностью и разномерностью. Выдвинутые еще И.В. Давыдовским, с точки зрения практической неврологии, перечисленные принципы вполне укладываются в три главные концепции избирательной ранимости того или иного участка головного мозга при различных патологических состояниях, например, при гипоксиях. Онтогенетическая гетерохронность изменений КР в конечном, промежуточном и заднем мозге вполне согласуется с филогенетической концепцией. Принцип разноместности, отражающий анатомические особенности ангиоархитектоники, соотносится с сосудистой концепцией. Различная выраженность гемодинамических сдвигов (опосредованно отраженная в изменениях объемных параметров капиллярного русла) по отделам головного мозга, характеризующая обмен веществ в нейронах, достаточно хорошо подходит к метаболической концепции. Поскольку ни одна из перечисленных концепций в своей ортодоксальной форме не может полностью объяснить избирательное повреждение нервных клеток при патологии, то вполне вероятно, что и при старении морфо-функциональные изменения в нервной ткани вызываются действием многих факторов, одним из которых является - сосудистый. С другой

стороны, отсутствие четких взаимосвязей количественных параметров нейрональной и капиллярной плотности в топическом плане можно рассматривать как следствие вклада апоптоза (а не только ишемической гибели) в уменьшение количества нейронов (Е. И. Гусев, В. И. Скворцова, 2001).

Литература

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия: Руководство. – М.: Медицина, 1990. – 384с.
2. Волчегорский И.А., Долгушин И.И., Колесников О.Л., Цейликман В.Э. Экспериментальное моделирование и лабораторная оценка адаптивных реакций организма. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – 167с.
3. Гусев Е. И., Скворцова В. И. Ишемия головного мозга. – М.: Медицина, 2001. – 327с.

ПУПОЧНЫЕ ГРЫЖИ У ЛЮДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Шичанина А.А., Ларина Е.А.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, (г. Москва, Россия)

UMBILICAL HERNIAS IN PEOPLE OF DIFFERENT AGE GROUPS

Shichyanina A.A., Larina E.A.

Lomonosov Moscow State University, (Moscow, Russia)

Развитие пупочной грыжи представляется собой сложную патологию брюшной стенки, при которой возможны осложнения вплоть до ущемления и некроза ткани. Данное заболевание является достаточно распространенным, по данным различных авторов, частота подобного нарушения составляет от 2 до 6% взрослого и детского населения [1]. К сожалению, из-за малой информированности о развитии грыж и зачастую отсутствия должного внимания к своему здоровью пациенты обращаются в поликлинику только при угрожающих жизни осложнениях. Вследствие этого летальность развития пупочной грыжи остается на крайне высоком уровне [5]. Необходимость дальнейшего изучения больных с пупочными грыжами также подтверждается малым количеством научных исследований в этой области [6].

Цель: обобщение современных научных представлений об этиологии, патогенезе и методах лечения пупочной грыжи.

В целом, пупочной грыжей называется выпячивание органов брюшной полости через пупочное кольцо или переднюю брюшную стенку области пупка [2,3]. Пупочное кольцо является отверстием, задней стенкой которого являются пупочная фасция и брюшина [1,4]. При слабом развитии пупочной фасции создаются условия, способствующие выпячиванию брюшины за край фасции с последующим формированием грыжевого мешка [3,5]. Содержимым грыжевого мешка чаще всего является большой сальник и тонкая кишка [4,6]. Рассмотрим некоторые особенности развития пупочных грыж в разных возрастных категориях.

Патология, при которой у эмбриона возникает пупочная грыжа из-за дефекта основания пуповины, - омфалоцеле. В период внутриутробной жизни плода основание пуповины является естественным продолжением брюшной полости зародыша, из которой к 10-ой неделе органы живота постепенно перемещаются в брюшную полость, когда и происходит нарушение возвращения петель кишечника [6]. Омфалоцеле часто сочетается с пороками сердца, ЖКТ, мочевыделительной системы, хромосомными аномалиями [7]. Лечение грыжи обычно заключается в проведении операции в первые 2 суток после рождения, также возможен самопроизвольный разрыв грыжи в первые часы жизни [5]. Частота встречаемости: 1 случай на 4000 -10000 живорожденных детей по [6] и по [8,9] 2 случая на 7000 родов.

В первые годы жизни возможно возникновение грыжи из-за задержки замыкания пупочного кольца в процессе заживления пупочной ранки, однако в норме пупочное кольцо в 60% случаев к 2-3 годам закрывается самостоятельно [9]. Пупочные грыжи у детей от 4 лет отнюдь нередки и составляют, по данным [10] около 15 % к общему количеству грыж, по [11] - 4 %. Развитие пупочных грыж может быть спровоцировано как проблемами в раннем детстве (недоношенность, гипотрофия, рахит), так и как следствие различных заболеваний детского возраста, связанных с повышением внутрибрюшного давления (коклюш, дизентерия). К счастью, у большинства детей до 4-5 лет наблюдается спонтанное излечение. Возможно облегчение состояния пациента ношением бандажа, лечебной гимнастикой и массажем передней брюшной стенки, но все эти методы лишь увеличивают промежуток времени до необходимой операции [5,12].

Развитие пупочных грыж чаще наблюдается у женщин в возрасте старше 40 лет и беременных, особенно у многократно рожавших [5]. Худший сценарий развития болезни - ущемление - наблюдается в 5,4 % случаев [13], 4,6-6,7 % [14].

В основе патогенеза лежат дистрофические процессы, связанные с наследственной предрасположенностью или с врожденными дефектами развития пупочной области [5]. При неблагоприятных условиях пупочное кольцо расширяется; ткани, окружающие его, атрофируются; устойчивость кольца к внутрибрюшному давлению снижается, и происходит образование грыжевого мешка [6]. Часто отмечается зависимость процессов от тренированности и телосложения [5].

Длительно существующие крупные пупочные грыжи могут стать невправимыми, их ущемление приводит к развитию острой кишечной непроходимости и некрозу ущемленного органа. Лечение пупочных грыж возможно только оперативное. Рецидивы после герниопластики небольших пупочных грыж составляют 15-20%, а при больших – до 30% по [5] и до 30-40 по [6,7]. Таким образом, неудовлетворительные результаты по рецидивам являют собой следствие неустраненных околопупочных диастазов прямых мышц и неликвидированных избытков жировых отложений 3-4 степени [4].

Но развитие хирургии в данной области не стоит на месте, и использование методики аллопластики позволило снизить частоту рецидивов при паховых грыжах до 1% [14]. Наибольшее распространение получили аутопластические способы закрытия грыжевых ворот, предложенные Сапежко (1900) и Мейо (1901), и современные

аллопластические методы (методики оперативного лечения грыж с применением пластических материалов (фасциальные ткани, кожа самого пациента и донора, донорская твердая мозговая оболочка, синтетические полимерные материалы)) [5,14]. Согласно [14] пациенты вскоре после операции могут полностью восстановить работоспособность и в полной мере заниматься физической активностью.

Таким образом, пупочная грыжа - заболевание, которое не только снижает качество жизни пациентов, но и сопровождается жизнеугрожающими осложнениями, и поэтому требует своевременной диагностики и лечения. Однако методы герниопластики активно развиваются, за счёт чего постепенно снижается риск рецидива и срок восстановления после операции. Это даёт надежду на то, пациенты, страдающие пупочной грыжей, перестанут избегать оперативного лечения.

Литература

1. Функциональные механизмы белой линии живота и их роль в патогенезе вентральных грыж / А.Ф.Федосеев[и др.]//Российский медико-биологический вестник им.И.П.Павлова, 2013, №4 - С. 154-159
2. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В., Чава. М., 2012. Т. 1. 528 с.
3. Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Москва, 2012. Том 2
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г., Чава С.В. Анатомия человека. атлас: учебное пособие для педагогических вузов / Москва, 2012.
5. Современные технологии лечения пациентов с пупочной грыжей/ С.Ю.Муравьев[и др.]//Российский медико-биологический вестник им.И.П.Павлова, 2014, №1 - С. 132-136
6. Воскресенский Н.В., Горелик С.Л. / Хирургия грыж брюшной стенки// М: Здоровье,1965 - С.25-30
7. Амбулаторная герниопластика/А.Д.Тимошин[и др.]//Актуальные вопросы герниологии: материалы конф.М.,2002 - С.65-72
8. Отдельные результаты хирургического лечения грыж живота/Д.Ю.Богданов[и др.]//Вестник герниологии, 2006, №2 - С.45-47
9. Детская хирургия Национальное руководство/ Под редакцией Ю.Ф.Исакова, А.Ф. Дронова //М:Гэотар-Медиа,2009 -С.306-310
10. Ждановский В.В. Амбулаторный опыт использования трехмерных конструкций при лечении паховых и пупочных грыж/В.В.Ждановский//Актуальные вопросы герниологии: материалы конференции М.,2006 - С.87-90
11. Опыт лечения грыж передней брюшной стенки/ В.А.Копытов[и др.]// Актуальные вопросы герниологии: материалы конф.///М.,2006 - С.114-118
12. Ненатяжная герниопластика/ В.Н. Егие //М.:Медпрактика, 2002 - С.148-152
13. Послеоперационные вентральные грыжи/ В.М.Седов//М:СПб Человек, 2010, С.160-164
14. Results of ventral herniarepair: comparison of suturerepair with meshimplantation usingopenand laparoscopic approach-prospective, randomized, multicenterstudy/Weber G., Horvath O.P.//M: Magy, Seb 2002,№5 -С.285-289 UK NationalHealthService (NHS) OfficialWebsite

АНАТОМИЯ СУХОЖИЛЬНЫХ НИТЕЙ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО КЛАПАНА В СЕРДЦЕ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА

Якимов А.А.
ФГБОУ ВО Уральский ГМУ Минздрава России, (г. Екатеринбург, Россия)

ANATOMY OF THE RIGHT ATRIOVENTRICULAR VASCULAR TENDINOUS CORD IN HUMAN FETAL HEART

Iakimov A.A.
Ural State Medical University, (Ekaterinburg, Russia)

Сухожильные нити или хорды (СХ) являются важнейшими элементами клапанного аппарата сердца, во многом определяющими внутрисердечную гемодинамику. Подробно изучена анатомия клапанных структур сердца, в том числе и СХ, в постнатальном периоде онтогенеза [1, 4, 7, 8], но исследования, посвящённые анатомии СХ в сердцах плодов, до настоящего времени единичны [5, 6]. Между тем, знание фетальной анатомии внутрисердечных структур актуально в связи с развитием интервенционной кардиологии и кардиохирургии плодного периода, необходимо для правильной трактовки данных ультразвукового исследования сердца и для дифференциальной диагностики крайних вариантов нормального строения сердца и его малых аномалий. По мере развития аддитивных технологий в биомедицине и биоинженерии потребность в данных о нормальной анатомии СХ будет лишь увеличиваться [2].

Цель: дать анатомическую характеристику СХ правого предсердно-желудочкового клапана в нормальном (сформированном без пороков) сердце плода человека 17 - 28 недель развития.

Материал и методы: протокол исследования (№ 3 от 18.03.2016) был одобрен этическим комитетом Уральского государственного медицинского университета. Исследовали 80 препаратов сердца плодов человека мужского и женского пола 17 - 28 недель гестации. Материал был получен при рутинных аутопсиях плодов после спонтанных и медицинских абортов. К основным причинам прерывания беременности относилась соматическая патология матери, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, тяжёлый гестоз. В исследование не включали препараты хотя бы при одном из следующих условий: а) диссоциированное развитие плодов при многоплодной беременности; б) врождённые пороки развития плода; в) задержка внутриутробного развития; г) аномалии развития сердца; д) повреждение препарата при вскрытии; д) деформация препарата при фиксации. Препараты фиксировали и хранили в 10% формалине, изучали с помощью микроскопа МБС-9 (ЛЗОС, г. Лыткарино, Россия) с окуляром х8 и окулярной морфометрической шкалой, откалиброванной по объект-микрометру (ГОСТ 7513-75); точность измерений от 0,17мм при об. 0,6 до 0,025мм при об. 4. В правом желудочке (ПЖ) подсчитывали количество сосочковых мышц (СМ) и количество СХ, которые отходили от вершин (апикальные СХ) и от боковых поверхностей каждой мышцы, измеряли длину и ширину апикальных СХ, вычисляли медианы (Ме) и коэффициент вариации (КВ). Значимость различий оценивали по U-тесту Манна-Уитни в программе Statistica 10.0 при $p<0,05$.

Результаты: в ПЖ традиционно выделяют переднюю, заднюю и перегородочную группы СМ [1, 7, 8]. На передней стенке ПЖ обычно имелась одна СМ; вторая передняя СМ, расположенная более близко к верхушке желудочка, была отмечена на 14 препаратах. На задней стенке ПЖ количество СМ достигало четырёх. Для перегородочной группы были характерны маленькие СМ, расположенные как в отделе притока ПЖ, так и в месте внедрения наджелудочкового гребня в межжелудочковую перегородку. Хорды всех СМ закономерно отходили от их верхушек, а иногда и от боковых поверхностей. Направляясь к створкам, СХ нередко отдавали боковые ветви или делились на хорды второго и последующих порядков, в результате количество мест прикрепления всегда превышало количество мест начала хорд. Это согласуется с данными, полученными при изучении как плодных сердец, так и сердец взрослых людей [5, 8]. Количество апикальных хорд у передних СМ достигало 15, в то время как максимальное количество хорд, отходивших от заднего сосочкового комплекса, было равно пяти. Эти различия можно объяснить бóльшим количеством СМ на задней стенке по сравнению с передней стенкой ПЖ. Между тем, в работах белорусских анатомов установлено, что в сердцах людей 18 - 45 лет от вершин передних и задних СМ в ряде случаев отходит до 25–30 хорд [3].

Медианы показателей длины самых коротких и самых длинных апикальных хорд передних СМ были равны 1,7мм и 2,6мм соответственно, и значимо превышали аналогичные параметры как СХ перегородочных мышц, так и СХ заднего сосочкового комплекса. Ширина апикальных СХ передних СМ в месте начала составила 0,2мм, варьируя от 0,05мм до 0,3мм, и в месте окончания СХ увеличилась в среднем на 25%. Морфометрические параметры СХ перегородочных СМ находились в очень широком диапазоне: значения длины находились в интервале от 0,38мм до 5мм (КВ 51,4%), значения ширины у верхушек - от 0,03мм до 0,35мм (Ме 0,15мм; КВ 36,4%), у места прикрепления к створкам - от 0,05мм до 0,5мм (Ме 0,17мм; КВ 36,9%). Сильная изменчивость длины хорд обусловлена вариабельностью их начала и прикрепления, а также изменчивостью отхождения СМ от стенки ПЖ. Чем дальше от створки начинались СМ, тем длиннее были идущие от них СХ. Изменчивость ширины объяснялась тем, что изученные СХ относились к разным анатомическим типам. В ПЖ плодов преобладали СХ «грубой зоны», которые можно было разделить на две подгруппы: одни (глубокие, по [4]) оканчивались исключительно в «грубой» зоне створки, другие давали ветви к свободному краю; последние отличались наибольшей шириной. Хорды, идущие к основанию створки (базальные), преобладали на перегородочной стенке ПЖ, реже имелись у задней створки и не встречались у передней створки клапана. Апикальные хорды свободного края встречались в единичных случаях.

Хорды передней СМ в 70,4% случаев направлялись только к передней створке, в остальных случаях к передней и задней створкам. Из апикальных хорд заднего сосочкового комплекса лишь 54,4% достигали задней створки, остальные соединялись с переднезадней или заднеперегородочной комиссурой, или крепились к перегородочной створке. Принимая во внимание, что задняя стенка ПЖ и приточный отдел межжелудочковой перегородки развиваются из единого источника -

миокардиальных трабекул желудочкового сегмента трубчатого сердца [1], - соединение СХ задних СМ с перегородочной створкой клапана следует считать проявлением анатомической нормы. Прикрепление СХ перегородочных СМ зависело от их локализации: если хорды СМ приточного отдела перегородки во всех случаях оканчивались в перегородочной створке, изредка давая ветви к заднеперегородочной комиссуре, то мышцы медиального сосочкового комплекса, расположенного в выводном отделе ПЖ, посылали хорды исключительно к передней створке и переднеперегородочной комиссуре.

Выводы: сухожильные хорды, берущие начало от СМ разных топографических групп, характеризуются определёнными качественными и количественными особенностями анатомического строения. Количество апикальных хорд и их ветвей максимально у передних СМ. Ширина всех СХ в местах прикрепления к створкам на 13 - 25% превышает их ширину в местах отхождения от верхушек СМ. Самыми короткими являются апикальные СХ заднего и медиального сосочковых комплексов, самыми длинными и широкими - СХ передних СМ, входящие в «грубую» зону передней створки.

Литература

1. Андерсон Р. Хирургическая анатомия сердца по Уилкоксу / Р. Андерсон, Д. Спайсер, Э. Хлавачек, Э. Кук, К. Бейкер; пер. с англ.; под ред. Г.Э. Фальковского, С.П. Глянцева, Ю.С. Глянцевой. – М.: Логосфера, 2015. – 456 с.
2. Бобылев Д.О., Чеботарь С., Тудораке И., Хаверих А. Тканевая инженерия клапанов сердца: новые возможности и перспективы // Кардиология, 2011, 12, 50-56.
3. Горустович О.А., Околокулак Е.С. Вариантная анатомия внутрижелудочковых структур сердца человека // Журнал Гродненского гос. мед. ун-та. – 2016. - № 2. – С. 102 – 106.
4. Фальковский Г.Э. Строение сердца и анатомические основы его функции. Материалы курса лекций / Г.Э. Фальковский. – М.: НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2014. – 217 с.
5. Шаликова Л.О. Топография и анатомия клапанного аппарата сердца человека в раннем плодном периоде онтогенеза: автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.03.01/Оренбургская гос. мед. акад. – Оренбург, 2013. – 22 с.
6. Якимов А.А. Сосочковые мышцы межжелудочковой перегородки в плодном периоде развития человека // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2011. – Т. XVIII, № 2. – С. 175–176.
7. Muresian H. The clinical anatomy of the right ventricle // Clin Anat. – 2016. – Vol. 29, No 3. – P. 380 – 398.
8. Xanthos Th., Dalivigkas I., Ekmektzoglou K.A. Anatomic variations of the cardiac valves and papillarymuscles of the right heart // Ital J Anat Embryol – 2011. – Vol. 116, № 2. – P. 111 – 126.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ, ОБУЧАЮЩИМСЯ НА ЯЗЫКЕ-ПОСРЕДНИКЕ (ФРАНЦУЗСКОМ)

Ажикова А.К., Фельдман Б.В., Рожкова И.С., Берлякова Е.М.
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Астрахань, Россия)

FEATURES OF TEACHING BIOLOGY TO THE FOREIGN STUDENTS STUDYING AT INTERMEDIATE LANGUAGE (FRENCH)

Azhikova A.K., Feldman B.V., Rozhkova I.S., Berlyakova E.M.
Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

Расширение международного сотрудничества, укрепление межкультурных и образовательных связей являются одними из важных направлений в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы [1,2,6]. В последние годы интересом и спросом у зарубежного абитуриента в экспорте российского высшего образования лидирующую позицию занимает ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России [3,4]. Увеличивающаяся интернационализация астраханского высшего медицинского образования обусловлена приоритетными направлениями подготовки, высоким учебно-методическим потенциалом, перспективой зарубежной преемственности профессионального мастерства и т.д. [5,7].

В ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России обучение иностранных студентов по специальностям «Стоматология», «Фармация», «Лечебное дело» осуществляется на английском и французском языках. У студентов первого курса специальностей «Стоматология», «Фармация», «Лечебное дело», обучающихся на языке посреднике (французском), помимо ряда других дисциплин, имеется курс лекций, и проводятся занятия по дисциплине «Биология». Биология представляет собой систему естественных наук о живой природе, о жизни во всех ее формах, особенностях строения, жизненного цикла живых существ и их взаимодействиях с окружающей средой.

Целью освоения дисциплины «Биология» является изучение общих закономерностей развития и существования живых организмов на разных уровнях организации. Дисциплина необходима и для формирования у студентов системы знаний по сохранению и укреплению здоровья человека, по охране и рациональному использованию природных ресурсов.

Обучение биологии осуществляется в полной мере на языке-посреднике (французском) и включает в себя изложение теоретических знаний по разделам биологии, формирование у студентов умений и навыков работы с биологическими объектами. Часть учебного времени выделяется на практическую работу по соответствующим разделам данной дисциплины. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает в себя поиск решений и ответов к теоретическим вопросам по каждому разделу, пробное тестирование, написание рефератов,

подготовку к текущему и рубежному контролям, подготовку к промежуточной аттестации. Для углубленного изучения предмета студентам рекомендуется посещать фонд библиотеки. Любой обучающийся обеспечен свободным доступом к библиотечным фондам, электронным порталам университета, сети Интернет и фонду библиотеки кафедры биологии и ботаники.

В начале учебного года проверяется исходный уровень знаний студентов по различным разделам биологии. Его удобно проводить в виде тестовых и теоретических заданий, а также собеседования по определенной тематике. Текстовый лекционный материал дополняется интерактивными формами ведения занятий в виде демонстрации и использования наглядных пособий, таблиц, схем, мультимедийных презентаций, решения ситуационных задач, рассмотрения и изучения макро- и микропрепаратов, электронограмм.

Курс общей биологии, согласно учебному плану, включает следующие разделы: учение о клетке – цитология, основы наследственности и изменчивости, биология индивидуального развития – онтогенез, основы медицинской паразитологии, основы экологии и охраны природы.

После прослушивания лекционного материала и проведения практического занятия каждого раздела проводится текущий контроль знаний и уровня усвоения предмета. Он осуществляется в виде устного опроса, прослушивания различных тем семинаров в ходе занятий. В зависимости от раздела и темы, занятия проводятся в интерактивной форме, что облегчает восприятие графических изображений и теоретических постулатов. Например, при решении типовых ситуационных задач по медицинской генетике и медицинской паразитологии допускаются инсценированные театрализованные представления. Данный вид работы проводится специально в рамках разделов по медицинской генетике и медицинской паразитологии в строгом соблюдении регламента 10 мин. Работа студента в группе формирует стимул освоения материала, чувство коллективизма и коммуникабельность. Это вызывает большой интерес у студентов, развивает у них клиническое мышление, раскрепощает их, раскрывает у них скрытые творческие способности, и, что самое важное, способствуют полному погружению студента в тему занятия.

По каждому разделу учебной дисциплины сотрудниками кафедры были разработаны и опубликованы различные учебные пособия на французском языке, в том числе «Курс лекций по цитологии для иностранных студентов стоматологического факультета на французском языке», «Сборник задач по медицинской генетике для иностранных студентов фармацевтического факультета», «Курс лекций по паразитологии», «Биология индивидуального развития», «Методические рекомендации к лабораторным занятиям по биологии для иностранных студентов стоматологического факультета» в 2 частях, рекомендованные для образовательного процесса иностранных студентов первого курса, обучающихся на языке посреднике (французском).

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестовых заданий, проверкой практических навыков и решением ситуационных задач.

Такой вид контроля как тестирование дает возможность размышлять, анализировать, обобщать материал, быстро находить правильный ответ из возможных представленных. Теоретическое освоение общебиологических закономерностей, которые прослеживаются на разных уровнях организации живого, необходимо для понимания сложных механизмов функционирования и жизнедеятельности тех или иных систем биологических объектов.

Таким образом, преподавание биологии зарубежным студентам, обучающимся на языке посреднике (французском), осуществляется в полном соответствии с ФГОС ВО и утвержденными учебным планом и рабочими программами по указанным специальностям и дисциплинам.

Литература

1. Айналиева А.Р. Особенности адаптации иностранных студентов в условиях поликультурного общества/ Актуальные аспекты социально-психологической адаптации студентов – Материалы Шестой студенческой всероссийской научно- практической конференции – г. Астрахань: Издательство ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет», 2017 г. – 144с. - С.12-17.
2. Галимзянов, Х.М. Образовательный процесс и управление качеством в медицинском вузе/ Х.М. Галимзянов, В.Б. Костенко, А.Н. Муртазина, Л.Г. Сентюрова // Сб. работ «Вузовская педагогика. Управление образовательным процессом в современном медицинском вузе».- Красноярск, 2009. – С. 33 – 36.
3. Галимзянов, Х. М. Педагогическая работа преподавателя кафедры медицинского вуза / Х.М. Галимзянов, Н.Н. Касаткин – Астрахань: АГМА, 2011. – 78 с.
4. Меркулов Л.М., Михайлов М.Н., Стручко Г.Ю., Шорников А.И. Использование возможностей мультимедийных технологий в преподавании анатомии // Морфология. – 2009. – № 4. – С. 98.
5. Одишелашвили, И.Р. Профессиональная языковая деятельность в сфере медицины / И.Р. Одишелашвили, Т.С. Кириллова, О.Н. Кошелева // Астраханский медицинский журнал. - 2010.- Том 5, №4. – С. 55 – 58.
6. Сухова А.Н. Социальная, академическая и культурная адаптация иностранных студентов: диссертация ... кандидата социол. наук: 22.00.04 / Сухова Анна Николаевна; - Нижний Новгород, 2013.- 187 с.: ил. РГБ ОД, 61 13-22/146.
7. Удочкина Л.А. Принципы формирования компетентностного подхода у иностранных студентов медицинских вузов, обучающихся на языке-посреднике/ Журнал анатомии и гистопатологии. 2017 г. -Т.6. - №5. - С.44.

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-АНГЛОФОНОВ В КУРСЕ АНАТОМИИ

Анохина Ж.А., Насонова Н.А., Соколов Д.А., Лопатина Л.А.
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

FORMATION OF GENERAL PROFESSIONAL COMPETENCES OF ENGLISH-SPEAKING STUDENTS IN THE ANATOMY COURSE

Anokhina Zh.A., Nasonova N.A., Sokolov D.A., Lopatina L.A.
N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)

В современных условиях осуществляется переход к компетентностно-ориентированному образованию, в результате интегрирования понятий знание-понимание-навыки формируются способность и готовность к профессиональной деятельности, обозначаемые как компетенции. Уровень развития медицины в настоящее время определяет востребованность таких компетенций как готовность связывать свою профессиональную деятельность с продолжением образования, способность самостоятельно работать с информацией, принимать решения. Реалии социально-экономических условий в России делают одними из ключевых показателей эффективности современного российского образования обучение в вузах иностранных студентов, проведение совместных международных образовательных программ, наличие академической мобильности студентов и преподавателей. При увеличении доли иностранных студентов ведущей задачей становится использование дифференцированного педагогического подхода в зависимости от уровня подготовки абитуриентов из других стран. В связи с этим возникает объективная необходимость в пересмотре и более широком понимании целей, задач и принципов обучения иностранных студентов и поиске новых способов и средств обучения, а также форм педагогического взаимодействия преподавателя и студента [2,4,5,6].

В Воронежском государственном медицинском университете подготовка медиков для зарубежных стран осуществляется более 25 лет, в течение последних 10 лет также проводится обучение на английском языке. Особенностью обучения иностранных студентов в медицинском ВУЗе является большая значимость преемственности дисциплин, что, безусловно, связано с достаточным уровнем знаний по фундаментальным предметам (анатомия, физиология и др.) [1]. Учебный процесс должен быть ориентирован на формирование профессиональных компетенций, позволяющих творчески мыслить, использовать объем научной информации по базисным дисциплинам для восприятия клинических дисциплин и принятия ответственных решений при постановке диагноза и выборе плана лечения.

Деятельный подход в методике преподавания анатомии человека на английском языке предполагает не только выучивание учебного материала, но и подготовку к его использованию. Иностранные студенты очень любят проводить самостоятельный анализ учебного материала, а задача преподавателя – корректировать этот процесс.

Дидактический процесс, как совместная деятельность преподавателя и студента, включает со стороны студента восприятие, понимание и отработку информации с ее закреплением (запоминанием). В процессе работы необходимо учитывать и то, что спе-

цифика школьного образования за рубежом в большинстве стран определяет меньший исходный уровень знаний по естественным дисциплинам, чем у отечественных абитуриентов. В силу этого обучение иностранных студентов значительно затруднено, а задачей преподавателя, естественно, является поиск оптимальных форм работы, методических подходов, облегчающих студентам процесс усвоения знаний. В процессе работы с иностранными студентами, в особенности англоговорящими у преподавателей возникает ряд проблем, связанных с особенностями в системе «восприятие – понимание – обработка и закрепление информации».

1. Восприятие. Первой существенной проблемой при работе с англоговорящими студентами является плохое знание студентами английского языка и практически полное отсутствие знания русского языка. Большинство из них приезжают на обучение из стран с принципиально иной языковой структурой, специфическим диалектом. Определенные языковые трудности при изложении материала возникают и у преподавателей. В связи с этим, материал должен излагаться размеренной речью с обязательным четким чередованием при произношении английских и латинских анатомических терминов. Существенно упростить ход занятия, преодолеть языковой барьер может использование современных гаджетов с загруженными в них переводчиками. Также целесообразно разделение всего информационного массива на отдельные фрагменты небольшого объема.

2. Понимание. Наиболее эффективным для понимания оказывается предъявление по каждому блоку информации иллюстративных материалов, сочетание разных видов наглядных материалов. Например, при изучении спланхнологии, в частности топографии различных органов, эффективно использование влажных препаратов, выполнение рисунков, схем и их сравнение с рисунками в учебном атласе в различных проекциях. На основании накопленного опыта рекомендуем использование иллюстративно-обучающих фильмов при изложении лекционного материала, рабочих тетрадей для самостоятельной работы студентов, трафаретов для заполнения или зарисовывания изучаемых органов [3]. Изложение каждого отдельного фрагмента нового материала можно завершить только при достижении его понимания большей частью студентов группы. После этого считаем целесообразным допустить короткое обсуждение информации между студентами на их родном языке. Как правило, такое обсуждение помогает пониманию материала студентами. Эффект повышения внимания к изучаемому материалу достигается также обсуждением простейших ситуационных задач и разборами конкретных клинических ситуаций. Домашнее задание иностранным студентам должно быть конкретным, с указанием страниц учебной литературы, которые они должны изучить. С первых занятий необходимо настаивать на чтении студентами текстовых и лекционных материалов, так как, как правило, они ограничиваются запоминанием названий анатомических препаратов, указанных на рисунках в атласе, в результате чего не могут построить логическую цепь ответа на практическом занятии.

3. Контроль знаний. Опыт работы с иностранными студентами свидетельствует о наличии у них в большей мере, чем у отечественных студентов, завышенной самооценки знаний. Это может привести к внутренним психологическим конфликтам,

вплоть до негативного отношения к предмету в целом. В связи с этим впервые месяцы обучения необходимо давать объективную оценку уровня знаний на словах, но не выставлять неудовлетворительные оценки в учебный журнал, за исключением тех случаев, когда студент не готовится к занятиям систематически. Подтвердить объективность оценки знаний в каждом конкретном случае необходимо посредством тестового контроля знаний студентов.

Для улучшения изучения анатомии человека иностранными студентами 1-го и 2-го курса, обучающимися на английском языке, на кафедре ВГМУ проводится следующий комплекс мероприятий:

- проводятся лекции в мультимедийном варианте с устными комментариями лектора на английском языке;

- Помимо традиционных учебников и методических рекомендаций в учебном процессе активно используются интерактивные учебники, содержащие большое количество иллюстраций.

- проводится последовательное изучение строения тела человека по системному принципу, что позволяет проводить изучение от простого к сложному;

- обсуждаются клинические ситуации; разбираются ситуационные задачи

- с первых практических занятий преподаватель начинает формировать интерес к изучаемому предмету путем применения наглядных методов изложения, вовлечения студентов в процесс изготовления анатомических препаратов, что существенно влияет на достижение цели обучения;

- иностранные студенты вовлекаются в работу студенческого научного кружка при кафедре анатомии человека;

- выделяются резервы времени в объеме учебного плана на повторение перед экзаменом. Повторяемость применительно к данному контингенту является одним из основных условий долговременного запоминания студентами учебного материала.

- подготовлено три оригинальных учебно-методических пособия английском языке, в которых основные данные о строении и топографии органов представлены в легкоусвояемой форме таблиц и схем.

- разработаны и готовятся к изданию рабочие тетради для самоподготовки. В ближайших планах кафедры – внести некоторые трудные разделы анатомии в систему электронного дистанционного обучения Moodle.

Мы считаем, что вышеперечисленные меры позволяют повысить эффективность формирования в курсе нормальной анатомии человека у англоговорящих студентов общепрофессиональных компетенций.

Литература

1. Булгакова Я.В. Особенности обучения иностранных студентов на языке-посреднике на кафедре нормальной физиологии ВГМА / Я.В. Булгакова, В.А. Семилетова, Е.В. Дорохов, и др. / Прикладные информационные аспекты медицины. – 2015. – Т. 18, № 1. – С. 26–31.

2. Сгибнева Н.В. Некоторые аспекты преподавания анатомии человека на современном этапе / Н.В. Сгибнева, А.Г. Кварацхелия, О.П. Гундарова, Н.В. Маслов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2014. – Т. 3, № 2 (10). – С. 64–67.
3. Ульяновская С. А. Организация и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по анатомии человека в медицинском вузе / С. А. Ульяновская, Д. В. Баженов // Журнал анатомии и гистопатологии. – Т. 4, № 4 (16). – С. 73–79.
4. Фетисов С.О. Пути повышения эффективности самостоятельной работы иностранных студентов при изучении анатомии человека / С.О. Фетисов, Н.Т. Алексеева, С.В. Клочкова, Д.Б. Никитюк // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № S. – С. 45.
5. Кварацхелия А.Г., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т. Формирование мотиваций профессиональной деятельности и компетентностный подход при работе со студентами медицинского вуза. Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. 2016. Т. 6. № 3. С. 237-239.
6. KvaratskheliyaA.G. Optimization of pedagogical techniquesin working with foreign students in medical schools/ A.G. Kvaratskheliya, Zh.A. Anokhina, N.A. Nasonova// Достижения и инновации в современной морфологии: сб.тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Минск: БГМУ, 2016. С. 189–192.

СИСТЕМА «СТУДЕНТ-ПРЕПОДАВАТЕЛЬ, СТУДЕНТ-УЧЕНИК» КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Артюх Л.Ю. , Зайцева А.В.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

SYSTEM «STUDENT-TEACHER, STUDENT-LEARNER» AS A METHOD OF STUDY OF YOUNG TEACHERS AT THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY

Artyukh L.Yu., Zaytseva A.V.
Saint-Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

В медицинском ВУЗе именно кафедра анатомии человека закладывает фундаментальные знания для будущего врача. Колоссальный объем изучаемого предмета сложен в связи с использованием анатомической терминологии на латинском языке, поэтому студенты часто принимают стратегию так называемого поверхностного обучения, что снижает уровень образования. Для того, чтобы предотвратить это, кафедра анатомии человека СПбГПМУ вводит новые дополнительные методы обучения и подготовки молодых анатомов-преподавателей. Совместно с профкомом студентов университета разработана программа «Студент-преподаватель, студент-ученик», которая активно внедрена в учебный процесс. Цель данной программы – активирование познавательной деятельности студентов и подготовка кадров квалифицированных анатомов.

На кафедре анатомии проводятся дополнительные занятия в вечернее время для студентов 1 и 2 курса в течение недели, включающие в себя теоретическую и практиче-

скую части, где студент-преподаватель старается найти индивидуальный подход, а также помочь развить ассоциативное мышление, которое в дальнейшем позволит воспроизводить материал на занятиях и обеспечить лучшую «выживаемость знаний». Благодаря данному методу студент-преподаватель также выявляет «слабые места» и понимает, каким темам и вопросам ему нужно уделить больше внимания в процессе преподавания.

Студенты-ученики в свою очередь повторяют уже пройденный материал, улучшают свои практические навыки и работают над вопросами, вызывающими у них трудности в восприятии. Основой обучения являются учебники и атласы, учебные пособия, которые помогают осваивать анатомические препараты. В этих условиях необходима конкретная практическая помощь для внедрения теоретических знаний в практическую часть [1,2,3]. Студент-преподаватель использует в работе со студентами как имеющиеся на кафедре, так и авторские мультимедийные презентации, позволяющие изучать анатомию объемно. Это способствует дополнению учебной базы, сочетающей в себе традиционные методы преподавания и новые образовательные технологии.

Благодаря постоянной работе студентов-преподавателей со студентами-учениками снимается напряжение в учебе и создается комфортный климат, что способствует лучшему усвоению такой сложной дисциплины как анатомия человека и воспитывает уверенность в своих силах.

Литература.

1. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В. Чава. М., 2012. Т. 1. 528 с.
2. Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Москва, 2012. Том 2
3. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В. Анатомия человека. Учебник в 3-х томах. Изд. «Новая волна». Москва. 2015.

АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У КЛИНИЧЕСКИХ ПСИХОЛОГОВ

Гелашвили О.А., Михасек О.В., Дулкина М.Н.

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Самара, Россия)

ANATOMY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN CLINICAL PSYCHOLOGISTS

Gelashvili O.A., Mikhasek O.V., Dulkina M.N.

Samara State Medical University (Samara, Russia)

Основной целью дисциплины «Функциональная анатомия центральной нервной системы» в программе подготовки студентов факультета клинической психологии является реализация ряда общекультурных компетенций на основе приобретения каждым студентом достаточных знаний по вопросам формы, строения, анатомических основ функционирования центральной нервной системы, а также вопросов ее развития; дос-

тижение умения использования полученных знаний при изучении других блоков дисциплин, а также при решении практических задач клинической практики.

В связи с указанной целью основными задачами обучения студентов анатомии центральной нервной системы являются: изучение строения центральной нервной системы человека, составляющих ее отделов на основе современных достижений макро- и микроскопической анатомии, эмбриологии, выработка научного представления о единстве и взаимосвязи структуры и функции центральной нервной системы, взаимозависимости отдельных ее частей, о месте человека в природе и его связей с изменяющимися условиями среды обитания, социальном положении; выработка умения ориентации в структуре центральной нервной системы человека, описания ее топографии [1,3].

В результате освоения анатомии центральной нервной системы будущие клинические психологи должны четко уяснить неразрывную взаимосвязь структуры и функции, а также иметь представление о морфологических основах психики человека. Основная задача предмета «Анатомия центральной нервной системы» - формирование представлений об общих принципах и особенностях структурной организации центральной нервной системы человека, функциональным проявлением которой являются все формы его психической деятельности.

При подготовке клинических психологов в системе высшей медицинской школы приходится сталкиваться с рядом трудностей.

Во-первых, отсутствие возможности хотя бы обобщенного изучения всех органов и систем организма человека, а не только центральной нервной системы. Ведь первое, чему мы учим студентов медицинских университетов – понятие о целостности всех систем организма. Например, всем известна тесная связь между эндокринной и нервной системы и влиянии первой из них на психические функции организма, но учебная программа практически не предусматривает рассмотрение анатомии органов эндокринной системы, принципы нейрогуморальной регуляции. Кроме того, пациенты психиатрических клиник, наряду с основным диагнозом, имеют нарушения в структуре и функционировании других систем, пищеварительной, дыхательной и т.д., что необходимо учитывать при проведении психологического консультирования.

Во-вторых, отсутствие в программе подготовки клинических психологов курса гистологии, т.е. фактически студент не имеет представления о микроскопическом строении нервной ткани, что, безусловно, создает определенные трудности в изучении макроскопического строения нервной системы.

В-третьих, отсутствие возрастных особенностей центральной нервной системы и ее аномалий. Ведь клинический психолог сталкивается в своей работе с консультированием детей и подростков. Среди пациентов детского возраста встречаются больные, аутизмом, болезнью Дауна, задержкой психического развития. С наступлением пубертатного периода, возникает ряд трудностей, при которых помощь клинического психолога подросткам зачастую крайне необходима. В связи со всем этим, недостаточность знаний об особенностях строения и функционирования нервной системы в различные возрастные периоды, негативно сказывается на результате работы клинического психолога.

В-четвертых, анатомия ЦНС включает в себя анатомию головного и спинного мозга и всего два учебных часа дается на изучение вегетативной нервной системы. А проявления расстройств вегетативной нервной системы многообразны и встречаются у пациентов с психическими расстройствами и у неврологических пациентов, с которыми работают и клинические психологи.

И, наконец, в-пятых следует больше времени посвятить функциональным особенностям центральной нервной системы, анатомическому обоснованию тех или иных клинических симптомов. В соответствии с современными преобразованиями системы медицинского образования анатомия призвана дать студентам не только прочные и глубокие знания о строении тела человека, но и сформировать у них основы клинического мышления, побуждать стремление во владении практическими навыками. В конечном счете, эта учебная дисциплина обращена к потребностям клиники, изложение практических аспектов анатомии человека является одним из путей совершенствования ее преподавания.

Задача преподавателя, в данном случае, заключается в формировании понимания о неразрывности структуры и функции у студентов. Необходимо больше времени посвятить конкретным клиническим симптомам. Например, изучая продолговатый мозг, следует привести пример о бульбарных расстройствах, включающих в себя дизартрию, дисфагию и попросить студента дать анатомического обоснования данного расстройства в виде поражения продолговатого мозга – bulbus cerebri и расположенных в нем ядер IX, X и XI пар черепно-мозговых нервов. Или при изучении экстрапирамидной системы, обеспечивающей непроизвольную регуляцию двигательных актов, мышечного тонуса, дать определение понятия экстрапирамидных нарушений в виде гипер- или гипокинезии, примером которых может являться болезнь Паркинсона. Следует больше времени на практическом занятии уделять решениям ситуационных задач. Студенты в аспекте клинической ситуации лучше запоминают развитие, топографические взаимоотношения, строение и функции органов, что пригодится им в последующем на других морфологических и клинических кафедрах. Они активизируют самостоятельную работу студентов в получении необходимой информации, ее обработке и интерпретации. Кроме того, как показывает практика, студенты легче запоминают материал, подкрепленный клиническими примерами и что немаловажно, это помогает в формировании клинического мышления у студентов первых курсов медицинских вузов [4]. Необходимо обосновать причины изучения студентами прикладных навыков, непосредственно относящихся к клинически важным областям анатомии, научить студента вместо необдуманного количественного накопления фактов использовать ту информацию, которая является важной для прикладных умений [2].

Еще одной проблемой является сокращение учебных часов по анатомии, и это касается не только клинических психологов, но и студентов других факультетов медицинских вузов, что сказывается на снижении уровня подготовки будущих врачей. А ведь анатомия человека является фундаментальным предметом медицинского образования, знание которого необходимо для профессиональной подготовки врачей любой специальности. Именно она оказывается первой ступенью, обеспечивающей формиро-

вание клинического мышления. Врач, не знающий анатомии, беспомощен в практических действиях, неубедителен в суждениях, не может в полной мере анализировать полученные в ходе обследования результаты [5].

Решение всех вышеперечисленных проблем в процессе обучения анатомии человека обеспечит лучшее понимание патологий функционирования нервной системы и их диагностики врачами клиническими психологами.

Литература

1. Железнов Л.М. Лекции по функциональной морфологии нервной системы. 2-е изд. дополненное и переработанное. Оренбург, 2013 г. С. 175: илл.
2. Николенко В.Н., Оганесян М.В., Кудряшова В.А., Что может приблизить преподавание анатомии к потребностям практической медицины? // Современные проблемы науки и образования. 2017 г. № 3. С. 53-56.
3. Анатомия и топография нервной системы. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В. учеб. пособие / Москва, 2016.
4. Бахмет А.А., Дамулин И.В., Клочкова С.В., Шурупова Р.В. Этические аспекты преподавания нервных болезней. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017. Т. 117. № 8. С. 98-102.
5. Досаев Т.М., Жаныбеков Д.Е., Искакова Л.А. Роль анатомии человека в формировании клинического мышления // Вестник Казахского Национального медицинского университета.2014 г. № 3, С.42-44.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

[1]Гундарова О.П., [1]Кварацхелия А.Г., [2]Федоров В.П., [1]Маслов Н.В.

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

[2]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической культуры» Минспорта России (г. Воронеж, Россия)

MODERN PROBLEMS OF TEACHING OF HUMAN ANATOMY

[1]Gundarova O.P., [1]Kvaratskheliya A.G., [2]Fyodorov V.P., [1]Maslov N.V.

[1]N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)

[2]Voronezh State Institute of Physical Culture (Voronezh, Russia)

Одна из древнейших отраслей человеческих знаний – анатомия человека, независимо от изменяющихся парадигм и государственных образовательных стандартов, остается основным базовым предметом подготовки медицинских и педагогических кадров, а также специалистов в области физической культуры [8]. За многовековую историю сложился определенный порядок изучения строения и формы организма человека, а именно систематическая анатомия. Разница во времени заключается лишь в том, что в ранний период основным методом изучения строения человека было препарирование (рассечение) откуда и произошло название «анатомия», а в последующем это занятие стали считать по выражению Галена «тошнотворным», и перешли к работе с животными, автоматически аппроксимируя полученные результаты на человека. Только

через несколько веков реформатор анатомии, а возможно и всей науки о человеке, Андрей Везалий вернул все на свое место. Анатомия как учебная дисциплина приобрела свои основные очертания. Методами изучения человека стали лекции и практические занятия с демонстрацией органов и препарированием трупов человека. Вдобавок к этому издавались учебники и атласы, что позволяло студентам самостоятельно работать в анатомических залах. Параллельно с этим совершенствовались и методики изучения строения человека. Это замороженные срезы Пирогова, коррозионные препараты Буяльского, макро-микроскопическое препарирование Воробьева, рентгенологические исследования Тонкова, функциональная оценка анатомических структур Лесгафта и др. Все это расширяло и дополняло представления о строении человека. Дальнейшее развитие анатомических знаний шло по пути совершенствования методов исследований, и естественно новые данные надо было довести до студентов. Между морфологическими кафедрами появилось даже негласное соревнование: кто больше даст информации студентам. Анатомы все больше внимания стали уделять вопросам гистологии, а гистологи углубились в ультраструктурную организацию и все считали, что дают студентам современные знания, формирующие у них клиническое мышление. При этом совершено не учитывали, что «дошколята» медицины, восхищаясь верхушкой пирамиды ее величия, все меньше внимания стали уделять ее базису, которым являются морфологические дисциплины с их огромными малопонятными фактическими данными, да еще требующих значительных усилий при заучивании. В итоге получили противоположный результат – обучающиеся не воспринимали лавину новых знаний и остро стал вопрос о совершенствовании методов обучения. Появились учебники, в которых более доступно излагался фактический материал, хорошие цветные атласы, видеопроекторы, позволяющие более наглядно иллюстрировать содержание лекций, активно стал внедряться тестовый контроль вначале на бумажных носителях, затем с помощью ЭВМ и наконец появились компьютеры и интернет, а вместо пухлых, перегруженных информацией учебников и атласов у студентов появились современные компактные гаджеты, позволяющие в любое время и в любом месте в один клик получить нужную информацию не тратя время на ее заучивание. Все это еще более удалило студента от учебников и натуральных препаратов. Не исправило ситуацию и внедрение в учебный процесс пластинированных препаратов [2]. Конечно, такие препараты украшают анатомические музеи и значительно улучшают гигиенические условия анатомического театра, но далеки от реальной действительности и рекламируются, к сожалению, больше с коммерческих позиций.

Ко всем этим проблемам добавились и чисто педагогические проблемы. В течение последних лет внедрены новые федеральные государственные образовательные стандарты, что преследовало глобальную цель повышение качества медицинского образования в целом. Результатом этих новшеств явилось сокращение педагогических кадров и возрастание нагрузки на оставшихся преподавателей. Сокращение часов, отводимых на изучение предмета, привело к тому, что такой фундаментальный медицинский предмет, как анатомия человека, оказался в условиях жестких временных рамок, когда определенная часть часов пришлась на самостоятельную работу студента, что

совершенно не учитывает контингент обучающихся студентов. Преподаватели постоянно находятся в поиске различных форм самостоятельной работы студентов и контроля этого вида деятельности [9,10,11]. При этом внедряемые бюрократические инновации и очередные стандарты обучения реализуются в прежних условиях и на той же самой учебно-материальной базе [2]. К факторам, затрудняющим изучение анатомии, можно отнести и значительные трудности с получением анатомического материала, большого объема фактических данных при сокращении аудиторных часов. Регламентация учебного процесса в рамках самостоятельной работы студентов (в спортивных вузах она составляет 50 % от всех учебных часов, предусмотренных программой) также оказалась не состоятельной.

Не избежала анатомия и современных научных веяний. В программу по анатомии стали вводить разделы, касающиеся интерпретации изображений структур организма человека, полученных современными цифровыми методами прижизненной визуализации (КТ, МРТ, УЗИ), лучевой диагностики и т.д. [3]. Не вызывает сомнений большая информативность данных методов, что имеет большое значение как для понимания скелетотопии, синтопии и голотопии органов, так и выявления их патологии. Однако, для студентов младших курсов данная информация в сочетании с немалым объемом основного материала, который им необходимо освоить при изучении анатомии, является дополнительным, часто негативным, фактором, который осложняет процесс усвоения учебного материала [1, 3]. В связи с этим даже активные сторонники инноваций в анатомии считают, что на современном этапе надо использовать как классические традиционные, так и инновационные формы и методы изучения анатомии, направленные на подготовку компетентных специалистов в области медицины. При этом следует признать первостепенную роль традиционных технологий преподавания (лекции, практические занятия на натуральных анатомических препаратах, собственноручное изготовление препаратов и муляжей). Данный вид деятельности для кафедры анатомии является брендовым [6]. Более того в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, основанных на компетентностном подходе, при освоении программ дисциплин следует большее внимание уделять методам активного обучения и в частности иллюстративности лекционного курса. Это способствует более успешному восприятию и запоминанию лекционного материала, а также позволяет активизировать мышление, глубже воспринимать сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений. Такой тип лекции помогает студентам-медикам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов [5].

Большую дискуссию среди специалистов, в том числе и анатомов, вызвала новая дисциплина «клиническая анатомия» [4,7]. Проблемы, связанные с ней будут представлены нами в докладе на этой конференции.

Добавим только, что первокурсник и специалист по-разному воспринимают и усваивают полученный материал. Поэтому целесообразно ввести в программу постди-

пломного этапа непрерывного медицинского образования разделы анатомии, касающиеся углубленного изучения анатомо-физиологических систем с применением современных прижизненных методов исследования.

Литература

1. Гундарова О.П. Система информационного обеспечения при изучении анатомии человека / О.П. Гундарова, А.Г. Кварацхелия // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 14.
2. Иваненко Г.А. Преподавание анатомии человека в медицинском вузе: проблемы и перспективы /Г. А Иваненко, А.В. Кузнецов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 16.
3. Кварацхелия А.Г. О способах модернизации системы преподавания анатомии / А. Г. Кварацхелия, Д.А. Соколов, О.П. Гундарова и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 22.
4. Круглов С.В. Анатомия человека и клиническая анатомия: проблемы и перспективы/ С.В. Круглов, П.В. Пугач // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 24.
5. Никонова Л.Г. Лекция-визуализация как метод активного обучения на кафедрах морфологического профиля / Л.Г. Никонова, В.Е. Савельев // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 32.
6. Ничипорук Г.И. Особенности преподавания дисциплины «Анатомия человека» в современных условиях / Г.И. Ничипорук, И.Г. Гайворонский, А.А. Родионов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 32-33.
7. Петров А.В. Введение в клиническую анатомию / А.В. Петров, В.П. Федоров // Новости клинической цитологии России. – 2001. – Т.5. - №3-4. – С. 165-166.
8. Сапин М.Р. Анатомия человека – базовая наука в медицинском образовании / М.Р. Сапин // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2011. – № 2. – С. 96–97.
9. Литвиненко Л.М., Никитюк Д.Б., Кузнецова М.А., Клочкова С.В. Организация самостоятельной работы студентов университета по специальности "Стоматология". В сб.: Инновационные обучающие технологии в медицине сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 77-81.
10. Фетисов С.О., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. Пути повышения эффективности самостоятельной работы иностранных студентов при изучении анатомии человека. // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2017. - Т. 6, № S. - С. 45.
11. Кудряшова В.А., Чава С.В., Рыбакова Л.И., Русских Т.Л.Ситуационные задачи, как одна из форм обучения и контроля на кафедре анатомии человека. // Морфология. - 2004. - Т. 126, № 4. - С. 65

ТЕНДЕНЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т.
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Махачкала, Россия)

TRENDS IN IMPROVING THE QUALITY OF STUDENTS' TRAINING AT THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY

Guseinov T.S., Guseinova S.T.
Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia)

Качество медицинского образования и практической врачебной деятельности зависит от углубленных знаний анатомии и физиологии. Современные подходы при модернизации высшего медицинского образования диктуют внедрение новых и усовершенствованных методов обучения. Применительно к анатомии это означает сочетание традиционных (препарирование трупов органов и систем) и новых образовательных технологий (УЗИ, компьютерная томография, рентгеноанатомия, эндоскопия, лапароскопия, допплерография, сцинтография и т.д.) [1-6].

Мы активно используем в учебном процессе натуральные естественные препараты, планшеты и современные ТСО (компьютерные томографические снимки, сведения УЗИ, рентгеновские снимки, доплерографическое описания, интернет и т.д.)

Считаем недостаточным указанные виды педагогической деятельности без воспитательной работы и умения формировать здоровый образ жизни (ЗОЖ) и этических аспектов на кафедре анатомии человека. Особое внимание уделяем на кафедре разъяснению студентам о вреде СПИД и ВИЧ инфекций, наркотиков, алкоголя, табакокурения, психотропных веществ, которые влияют на развитие, строение и функции всех органов и систем человека, об их влиянии на возникновение уродства и пороков. В анатомическом музее имеются препараты, демонстрирующие уродства и пороки развития от воздействия тератогенных экзо – и эндогенных факторов.

Разъясняем студентам значение различных просветительных программ, проводимых в РФ: «Антинарко», «Антиспид», «Борьба с курением », «Всемирный день табака» и различные акции охраны окружающей среды с учетом требования ФГОС-3 +ВО. Считаем целесообразным и необходимым регулярное проведение указанных мероприятий в рамках аудиторной и внеаудиторной работы со студентами. Как отмечают А.И. Артюхина, М.Е. Волочинский, В.И. Чумаков (2012) внедрение новых государственных стандартов в вузовскую практику будет успешным только при готовности к этому педагогического сообщества и каждого конкретного преподавателя в свете реализаций ФГОС$^{3+}$ ВО. Для облегчения учебы студентов и работы ППС на кафедре анатомии человека созданы и изданы с учетом требования ФГОС$^{3+}$ ВО, учебные планы лекции и практических занятий, практических навыков с учетом факультетов (лечебный, стоматологический, педиатрический, медико-профилактический, фармацевтический).

Студентам необходимо воспитывать в себе следующие черты самомовершенствования: самовоспитание, самореализация, самоотчет, самостоятельность, способность учиться и трудиться, системный подход, сравнительный анализ, самоанализ.

Студенты и врачи должны постоянно помнить о том, что повышение уровня знания врачей, совершенствование их умения основывается на хорошей анатомической подготовке (В.В. Куприянов, 1976). Для разнообразия учебного процесса и совершенствования методической работы широко используются деловые игры, олимпиады, составление кроссвордов, решение ситуационных задач и анатомических викторин, работа в интернете, приготовление анатомических препаратов, создание электромодулей, таблиц т.д.

Все разнообразные мероприятия способствуют созданию общих культурных компентенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК). Серьезное внимание мы уделяем обеспечению студентов атласами, учебными пособиями, конспектами лекций, изданию тестовых материалов к каждому разделу анатомии, знакомства с новыми изданиями по анатомии. Великий ученый, анатом, хирург, педагог Н.И.Пирогов писал, что для студентов, врачей, учащейся молодежи надо много читать, заниматься, трудиться. Он отмечал, что книга – это как общество, хорошая книга как хорошее общество и облагораживает и чувства и нравы.

В наши дни, когда постоянно требуют совершенствования, модернизация и повышения качества обучения студентов необходимо учесть особенности специфики образовательного процесса в медицинских вузах и на кафедре анатомии.

Обычно при анализе учебной деятельности ошибочно учитывают две стороны: преподавательская и студенческая. А на самом деле важнейшей работой является политика государства в области образования и высшей школы. Единый треугольник (государство, педагог, студент) должен работать с учетом всех требований ФГОС$^{3+}$ ВО (2016), болонского процесса и международных соглашений. Как говорил В.О. Ключевский: «Чтобы быть хорошим преподавателем, нужно любить то, что преподаешь и тех, кому преподаешь».

Одним из механизмов повышения ответственности педагогов является заработная плата. Заработная плата преподавателей медицинских вузов очень низкая. Преподаватель не может обеспечить семью, на выделения финансовые средства для развития науки, приобретение новых книг, журналов, пособий и т.д.

Учитывая специфику подготовки врачей необходимо создать в достаточном нормативном количестве фантомных курсов, закреплять клинические базы за медицинскими вузами. На младших курсах для кафедр анатомии явно не хватает трупного материала, органов, скелетов, костей, муляжей, таблиц и других наглядных виртуальных демонстраций.

Профессия врача и любого медработника требует, чтобы будущий специалист, начиная со студенческой скамьи, совершенствовал свои знания регулярно, повышая умения, знания, навыки, компетенции практическую подготовку и т.д. Вся последующая деятельность врача будет рассматриваться как непрерывная система образования [7].

Особенностями подготовки студента – медика являются следующие: 1) высокая учебная и педагогическая нагрузка по сравнению с гуманитарными, физическими, химическими, юридическими, экономическими дисциплинами и т.д.; 2) необходимость

каждодневной мотивационной работы для повышения профессиональных компетенций по анатомии, физиологии, общей патологии, клиническим дисциплинам и т.д.; 3) частое обновление сведений в области медицины и здравоохранения (4-5 лет); 4) постоянная подготовка, переподготовка, повышение квалификации врача и обеспечение непрерывного образования; 5) высокая социально-экономическая и юридическая ответственность врача; 6) постоянная деонтологическая, биоэтическая, нравственная, гуманная, профессиональная подготовка врача; 7) необходимость регулярного и длительного обновления знаний и профессионального роста с учетом мирового опыта (самостоятельная работа); 8) рост требований андрогогики к преподавателям медицинских вузов (андрогогический подход); 9) необходимость мотиваций педагогов к росту своей квалификации и государство обязано стимулировать рост зарплаты и других пособий.

Положительный мотив в свою очередь, оказывает существенное влияние на жизненную позицию личности, программу ее деятельности и перспективные планы, становится необъемлемой частью многостороннего и сложного процесса самосовершенствования психики человека (М.Г. Романцов и соавт, 2007.)

В конвенции ЮНЕСКО права преподавателей ВУЗов рассматриваются как специалистов с особым статусом и правами. В процессе непрерывного образования в системе повышения квалификации должна быть ориентация на соответствие специфическим требованиям к преподавателю высшей школы, предъявление как к специалисту , к профессионалу, к воспитателю (А.И. Артюхина, 2011).

Особенностью образовательного процесса в медицинских вузах является высокая трудоемкость, обширный объем теоретических и практических знаний, систематические занятия в течение учебы, а еще больше после окончания учебного заведения. Без базовых фундаментальных и теоретических знаний в таком вузе учиться невозможно (анатомия, биохимия, гистология, патологическая анатомия, фармакология и т.д.). Важное значение в этом секторе занимает анатомия человека.

Анатомия изучает также влияние вредных и неблагоприятных факторов (алкоголь, курение, наркотики, пыль, пестициды, СВЧ, химические вещества, загрязнение окружающей среды, испытание ядерного оружия, милитаризацией и урбанизацией земли и космоса и их действие) на организм.

Анатомия является и наукой прикладной. Именно анатомы помогли разработке сегментарного строения различных органов (легкие, печень, почки, селезенка) и помогает становлению и развитию сегментарной анатомии и хирургии, где теперь удаляют лишь пораженный сегмент (легкие, печень, почки, селезенка и т.д.), а не весь орган или всю долю и тем самым вносит достойный вклад в профилактическое направление медицины и практического здравоохранения.

И поэтому многие морфологи получили Государственную и другие именные премии (Д.А Жданов, А.А. Травин, В.В. Куприянов, Д.М. Голуб, Ф. А. Амиров, П.Г. Светлов, Б.И. Лаврентьев, В.Н. Шевкуненко, А.А. Заварзин, М.А. Гремяцкий, Б.Н. Колосовский, Н.Г. Хлопин, В.В. Португалов, В.П. Воробьев, А.Н. Студитский и другие).

Анатомия - наука движущая, а не застывшая; динамичная, а не закоренелая; прикладная, а не абстрактная; фундаментальная, а не «сухая»; перспективная, а не эм-

пирическая и не пассивная; творческая, а не безынтересная. Анатомия - наука оптимистическая и тесно связана с современными запросами практики. Особенно в этом плане заметны успехи микрохирургии, эндохирургии и базированные на макро- и микроскопической анатомии, когда хирург сшивает ткани и мелкие сосуды, нервы, сухожилия и т.д. при реимплантации конечности, кисти, голени, стопы и пальцев, пересадке сердца, печени, легких, почек, гипофиза.

Литература

1. Алексеева Н.Т., Ключкова С.В., Никитюк Д.Б. Вопросы экологической морфологии в преподавании анатомии // Морфология. - 2017 №3с. 55.
2. Гусейнов Т. С. Образовательное пространство анатомии человека // Махачкала, 2018, 65с
3. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека // М.: Медиа, 2012. т.1,2
4. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Лимфатическая система и ее важнейшая роль в иммунных процессах // М.: Медицинская книга, 2014-40с.
5. Соколов Д.А., Кварацхелия А.Г., Анохина Ж. А. Повышение уровня знаний по анатомии человека // Морфология , 2017,№3, с.106
6. Шемякова О.С., Николенко В.Н., Шемяков С.Е. Использование средств визуализации при изучении анатомии человека // Морфология, 2017, № 3 С.117
7. Клочкова С.В., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б. Непрерывное медицинское образование в свете современных тенденций Журнал анатомии и гистопатологии. 2017. Т. 6. № .5. С. 22.
8. Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б., Клочкова С.В. Отечественная экологическая морфология: традиции, опыт, перспективы, научные школы. - Журнал анатомии и гистопатологии. 2015. Т. 4. № 3 (15). С. 9-13.

НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНАТОМИИ, КАК ДИСЦИПЛИНЫ

Дгебуадзе М. А.

Тбилисский государственный Медицинский Университет (г. Тбилиси, Грузия)

SOME MODERN PROBLEMS OF THE ANATOMY , AS A DISCIPLINE

Dgebuadze M. A.

Tbilisi State Medical University (Tbilisi, Georgia)

Вопросы преподавания морфологических дисциплин являлись и являются одним из важных предметом дискуссии на научно-практических форумах морфологов; статьи об этом можно найти в журналах морфологического направления. *Международной Федерацией Ассоциации* Анатомов (*IFAA*) разрабатываются основные учебные планы для обучения анатомии в медицине и смежных программах здравоохранения (Федеративная международная программа анатомического образования - *FIPAE*). Несмотря на

это, в Европе до сих пор нет консенсуса относительно обучения анатомии; у каждого учреждения есть своя учебная программа [9]. В 2003 году анатомы-энтузиасты со всей Европы встретились в Париже с целью сформирования группы для обсуждения вопросов, представляющих взаимный интерес в области анатомического образования. Эта группа впоследствии получила название - *Trans-European Pedagogic Anatomical Research Group* (*TEPARG*); она пользуется полной поддержкой Европейской федерации экспериментальной морфология (*EFEM*) и собирается обычно два раза в год с момента его создания. Теперь *TEPARG* работает над выпуском книги о преподавании анатомических наук и проект должен быть осуществлен путем серийной публикации ее отдельных глав в *European Journal of Anatomy* (*EJA*) [5] . Понятно, что для нас, для преподавателей анатомии, важнее всего понимание того, как лучше всего учить наш предмет студентам; однако, мы должны знать и о глобальных проблемах анатомии, как дисциплины.

Еще в прошлом веке в книге В. В. Куприянова и Г. О. Татевосянец «Отечественная анатомия на этапах истории» (1981) подробно былы описаны кризисные явления в описательной анатомии. По мнению авторов, в середине 20 – го века анатомия переживает методический кризис, возникший в результате смены методик; закончился период господства описательного направления , наметился переход анатомов в пограничные сферы патологии, экспериментальной морфологии и так далее; в фазе поиска новых методик познания строения целого организма этот метод неизбежен и оправдан. Было отмечено, что некоторым научным работникам биологического фронта начинает казаться, что анатомия, как наука , исчезает. В ответ этому мнению приводятся слова В. П. Воробьева: "Нормальная анатомия считается законченной - так думают те, кто знает ее мало или не знает совсем"; наука о человеке - анатомия - настолько же неисчерпаема, насколько неисчерпаема биология и даже описательный метод в анатомии никогда не потеряет своей роли. К сожалению, вопреки этим предположениям, анатомия сегодня находится в кризисной ситуации. Во многих случаях традиционные кафедры анатомии заменены наукоемкими департаментами клеточной биологии или нейробиологии, которые имеют лишь отделения для преподавания анатомии, как часть или медицинского образования или клинических департаментов [4]. Часто в департаментах анатомии появляются специализированные и интердисциплинарные научные отделы от неврологии до репродуктивной биологии и генетики; результатом всего этого стала фрагментация некогда монолитной анатомии [2]. Для сохранения анатомии, как мощной дисциплины, в течение 21-го и последующих столетий, предлагается изучить и проанализировать историю некоторых таких отделов и узнать, какие уроки можно извлечь от всего этого [6]. Неудивительно, что такая фрагментация анатомии привело к тому, что во многих медицинских школах по всему миру, в том числе и в США, сокращены часы преподавания анатомии [1,7]. Чтобы свести к минимуму последствия этого сокращения, в учебной программе Nova Medical School (Лиссабон, Португалия) была введена два факультативных курса препарирования трупов в течение первых двух лет . Эти курсы были названы Региональной анатомией I (RAI) и Региональной анатомией II (RAII) [7]. Одной из серьезных проблем современной анато-

мии считается сокращение и числа высококвалифицированных преподавателей анатомии [4].

Преподавание фундаментальных наук, в том числе и анатомии, сегодня зависит не только от сокращения времени обучения, но и от новых тенденций обучения, таких как: новых ориентированных на студентов педагогических подходов (перевернутый класс - flipped classroom, ORDER - Observe-Reflect-Draw-Edit-Repeat, - метод, task-basked learning - целевое обучение и другие похожие методы) и расширения использования образовательных технологий (*виртуальные методы обучения* , системы реагирования аудитории, электронные мультимедийные ресурсы, мобильные технологии обучения и другие похожие методы) [3, 8, 10]. Предпочтение отдается активной учебной деятельности, учебные программы полностью или частично интегрированы, клиническая медицина / клинические проблемы вводятся ранее, акцент на использовании новых информационных технологий увеличивается, используются форматы продольного обучения [1].

В Тбилисском государственном Медицинском Университете , несмотря на все трудности, через которых прошел университет и несмотря на то, что университет является полноправным членом Европейского образовательного пространства , часы преподавания морфологических дисциплин не были сокращены. В университете существует «Направление морфологических наук», в котором объединены 4 департамента : департамент нормальной анатомии человека, департамент топографической анатомии и оперативной хирургии, департамент экспериментальной и преклинической анатомии, департамент гистологии, цитологии и эмбриолгии. Нужно подчеркнуть, что эти департаменты полностью независимы, каждый из них имеет своего руководителя. Сокращение часов и ущемление традиционной анатомии не происходит и во многих странах постсоветского пространства.

Увеличение числа медицинских школ и студентов усугубляет потребность в большом количестве трупов. Несмотря на важность его использования в медицинском образовании, донация трупов остается неудовлетворительным во всем мире. Не все университеты используют препарирование трупов в учебном прцессе. Многие страны имеют хорошо зарекомендовавшие себя программы донации и более или менее используют вскрытие тела человека для преподавания анатомии человека. Есть страны, которые не имеют программу донации и используют *беспризорные трупы*. Некоторые страны пытаются решить проблему нехватки трупов путем импорта из других стран, но это может вызвать серьезные этические проблемы. В ряде стран использование трупов немыслимо по культурным или религиозным причинам. Международная федерация *ассоциации* анатомов (IFAA) на своем собрании в Пекине в 2014 году предложила создать международную сеть донации трупов и таким образом оказать международную помощь странам, испытывающим трудности с созданием программы донации .

Литература

1. Drake R. Impact of changes in anatomy education at US Medical Schools // Annals of Anatomy. - 2017. - V. 212, S 1. – P. 249.
2. Jones D. G. What is anatomy? Implications for anatomy as a discipline and for Clinical

Anatomy as a journal // Clinical Anatomy– 2000. -V. 13, N 2. – P.151-154 .
3. Improvements in anatomy knowledge when utilizing a novel cyclical "Observe-Reflect-Draw-Edit-Repeat" learning process / M. Backhouse , M Fitzpatrick, J. Hutchinson et al. // Anat Sci Educ. - 2017. - V. 10, N 1 . – P. 7- 22.
4. Lehman M. N. Creating an academic network for support of educational scholarship in the anatomical sciences discipline // Annals of Anatomy. - 2017. - V. 212, S 1. – P. 252.
5. Moxham B. J. Introduction to the Teaching of the Anatomical Sciences / B. J. Moxham, St. McHanwe // Eur J Anat. - 2014. - V. 18, N 3. – P. 215-217.
6. Nicholson H. D. Anatomy down the ages: Lessons for the future / H. D. Nicholson, N. AMS Flack // Annals of Anatomy. - 2014. - V. 196, S 1. – P. 20-21.
7. Outcomes and satisfaction of two optional cadaveric dissection courses: A 3-year prospective study / D. Pais , D. Casal, L. Mascarenhas-Lemos et al. // Anat Sci Educ. - 2017. - V. 10, N 2 . – P. 127- 136.
8. Pawlina W. Teaching histology in current medical curriculum: changes, trends, and competencies// Annals of Anatomy. - 2017. - V. 212, S 1. – P. 54.
9. Practical teaching of preclinical anatomy / B. M. Riederer, J. L. Bueno-López, R. Ayer et al. // Eur J Anat. - 2015. - V. 19, N 2. – P. 205-213.
10. The implements of new teaching approaches dramatically improve medical education in Jinan University Medical School / X. Cheng , M. Zhang, Sh. Pan et al. // Annals of Anatomy. - 2017. - V. 212, S 1. – P. 253-254.

АНАТОМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ КАК ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ

Дорохович Г.П., Солнцева Г.В.
УО «Белорусский государственный медицинский университет»
(г. Минск, Республика Беларусь)

ANATOMICAL MUSEUM AS A FORM OF IMPROVING QUALITY OF MEDICAL PERSONNEL TRAINING

Dorokhovich H.P., Solntseva G.V.
Belarusian State Medical University (Minsk, Republic of Belarus)

Анатомия одна из фундаментальных дисциплин, дающая будущим врачам базовое медицинское образование. Анатомический музей является важным подразделением кафедры нормальной анатомии, так как широко используется в учебном процессе. Музей кафедры анатомии – это гордость и индивидуальное духовное богатство каждого медицинского университета [1,2]. Специфичность и сложность преподавания анатомии человека обусловлена значительным объемом изучаемого материала, необычностью строения и пространственного представления отдельных анатомических образований, сложностью анатомо-топографических взаимоотношений органов и сосудисто-нервных структур. В связи с этим в целях обеспечения наглядности учебного процесса на лекциях и практических занятиях наряду с таблицами, рентгенограммами, муляжами широко используются натуральные анатомические препараты. Однако данные пособия должны

быть высоко информативными как с анатомической, так и с клинической точек зрения, стимулировать зрительную память и способствовать формированию творческого врачебного мышления. Информативность наглядных пособий, используемых в учебном процессе на кафедре нормальной анатомии, – основа клинического мышления.

Анатомический музей Белорусского государственного медицинского университета помогает в изучении предмета, даёт наглядное представление о строении тела человека. Особенно велика роль музея во время самостоятельной работы студентов, так как способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

С целью систематизации музейных экспонатов создан электронный каталог. В результате этой работы выделены следующие разделы: 1 – кости, 2 – суставы и связки, 3 – мышцы, 4 – внутренние органы, 5 – сердце, 6 – центральная нервная система, 7 – органы чувств, 8 – сосуды и нервы, 9 – эндокринные органы, 10 – возрастная анатомия, 11 – сравнительная анатомия, 12 – тератология, 13 – методы лучевой диагностики (рентгеноанатомия, компьютерная, магнитно-резонансная, радионуклидная томография; ультразвуковое исследование; термография и др.), 14– эндоскопическая витрина и 15– эмбриологическая витрина.

Подписи к препаратам составлены соответственно Международной анатомической терминологии. Для удобства изучения и лучшей наглядности некоторые препараты раскрашены в разные цвета.

Большой интерес представляет раздел, демонстрирующий возрастную анатомию. Препараты по возрастной анатомии отражают развитие и строение скелета человека, его внутренних органов. В музее представлены скелеты плодов и новорожденных, отдельные кости. Роднички черепов новорожденных отражают стадии развития покровных костей. В сравнении представляются верхняя и нижняя челюсти ребенка и взрослого, молочные и постоянные зубы. Интерес представляют многочисленные зародыши человека в оболочках и без них.

В разделе сравнительная остеология размещаются кости различных животных: зайца, лисы, собаки, кошки, волка, бобра, аиста, норки, курицы, ондатры, ежа, тигра и поросенка, зубы лося, челюсти кошки и собаки, шейные позвонки свиньи и обезьяны. Этот раздел имеет большое значение для иллюстрации сходства и различия в строении человека и животных, В разделе сердце выставлены препараты сердца с имплантированными искусственными клапанами, а также с протезом аорты. Эти сведения имеют важное практическое значение для развития у студентов клинического мышления.

Препараты вегетативной нервной системы предназначены для формирования у студентов представления связи организма человека с окружающей средой.

В разделе тератология представлены препараты, отражающие отклонения от нормы. Это врожденные костные сращения тел и дуг 5 и 6 шейных позвонков, 2 и 3 шейных позвонков, спондилоартроз поясничных позвонков, спондилез грудных и поясничных позвонков, анкилозирующий спондилоартрит тел позвонков и межпозвоночных суставов, анкилоз лучезапястного, spinabifida и др. В этом же разделе имеются препараты грудины с разной формой мечевидного отростка (вилкообразная, лопатообразная, мечевидная, остроконечная, прямоугольная, неправильная), лопатка человека с

вариантной формой вырезки и вертлужной впадины, незаращение овального отверстия в межпредсердной перегородке сердца и артериального протока, соединяющего аорту и легочный ствол, расщепление твердого и мягкого неба (волчья пасть), врожденная диафрагмальная и спинномозговая грыжи, полидактилия и др.

Раздел аномалии и пороки развития позволяет проводить профилактику против курения, наркомании и алкоголизма и т.д. Музей кафедры нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета насчитывает около 2000 препаратов.

Широкое использование рентгенологических, эндоскопических витрин, компьютерограмм и др. позволяют изучать строение не только мертвого, но и живого человека, что значительно расширяет знания студентов по анатомии.

Таким образом, музей повышает не только качество знаний студентов, но воспитывает культуру поведения, формирует здоровый образ жизни. Не зря на кафедре можно прочитать латинское изречение «Hic locus est, ubi mors gaudet sucurrere vitae» - «Здесь смерть помогает жизни».

В 2016 -2017 годах проведен ремонт и реконструкция музейных комнат. Были получены новые современные шкафы, установлены телевизор и современный виртуальный анатомический стол. Сотрудники кафедры и студенты могут работать в современном музее с хорошим освещением и удобными для демонстрации витринами, а также в музее, оснащенном современными инновационными технологиями.

Литература

1. Дорохович Г.П., Богданова М.И. Музейное дело// Учеб-метод пособие, Минск: БГМУ, 2015. - 20 с.
2. Лобко П.И. Кафедра нормальной анатомии Минского государственного медицинского института: Монография/ П.И. Лобко. – Мн.: ООБТ «Книга». – 216с.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – СТУДЕНТ» В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Ильичева В.Н., Минасян В.В., Каверин Н.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

INTERACTION IN THE «TEACHER-STUDENT» SYSTEM IN HIGHER EDUCATION

Ilyicheva V.N., Minasyan V.V., Kaverin N.N.

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)

Качество подготовки квалифицированного специалиста зависит от уровня его знаний и профессиональных умений, позволяющих сотрудничать с коллегами и творчески решать возникающие проблемы. Процесс обучения грамотных специалистов в системе вузовского образования имеет широкий набор средств [1,4,6]. Важным аспектом обучения является взаимодействие, складывающееся между преподавателем и студентом [3,4,7]. В результате студент воспринимает эти способы общения как эталон.

Взаимодействие субъектов системы «преподаватель – студент» представляет собой совместную деятельность с общими целями профессионального образования [2,3,7]. Этот процесс имеет ключевое значение при формировании гуманитарных ценностей будущего специалиста, таких как «человек», «милосердие», «истина», «образование», «профессиональный долг» и другие.

В результате взаимодействия интересов, жизненных позиций, мотивов, индивидуального опыта преподавателя и студентов в ходе учебного процесса происходят диалектические изменения.

Оптимальный выбор методов обучения играет значительную роль в реализации образовательного процесса, позволяет достигнуть высокого уровня качества подготовки студентов [2,3,5]. Наиболее эффективными в настоящее время являются методы активного обучения: проблемные лекции, групповые дискуссии, анализ конкретных ситуаций, динамические пары, конференции, ролевые и деловые игры, мультимедиа и т.д. [1,3,5,6]. Не теряют актуальности и традиционные методы обучения: объяснение с демонстрацией наглядных пособий, самостоятельная работа с учебником. Рациональная комбинация указанных методов обучения способствуют повышению результативности процесса обучения в вузе.

Актуальной проблемой являются взаимодействие и межличностные отношения преподавателя и студентов в вузе [4,6,7].

При этом участники образовательного процесса преследуют общие цели и являются объектом ориентации для других. Взаимодействие студентов и преподавателей – процесс, представленный средствами обучения и атмосферой вуза, имеющий общие цели деятельности, общественную позицию, нормы и ценности, с помощью которых определяется качество образования в высшем учебном заведении.

В сфере высшего образования взаимодействие преподавателей и студентов обозначает широкий круг проблем – от ценностных ориентаций до качества знаний и результативности их усвоения.

Решающую роль в процессе обучения играет выявление личностных особенностей студентов и стимулирующего фактора получения будущей профессии. Преподаватель, расставляя приоритеты престижа высшего профессионального образования и приобретения научных знаний, выявляет скрытый мотив получения именно этой специальности. Таким образом, главным требованием к организации образовательного процесса является личностно ориентированным подход к каждому студенту, способствующий достижению общей цели – воспитание грамотного специалиста [2,3,4,5].

Результат деятельности определяется общей целью, отвечающей интересам всех, и способствует реализации потребностей каждого. При этом средства и условия ее достижения определяются уровнем квалификации профессорско-преподавательского состава [2,3,4,5].

Взаимодействие преподавателей и студентов является центральной проблемой, так как участники образовательного процесса имеют собственный накопленный опыт, культурные предпосылки.

Сфера высшего образования предусматривает одинаково вежливый и уважительный подход, как со стороны педагога, так и со стороны студента. Аналогичные правила должны преобладать в трудовых коллективах. Взаимное уважение социальных норм и ценностей участников образовательного процесса, отражение в реальных действиях преподавателей и студентов определяет главную черту личностно – ориентированного подхода в образовательной деятельности [2,3,4,5].

В результате взаимодействий студентов друг с другом и с преподавателями формируется социальный облик будущего специалиста. Решающее влияние на студентов оказывает окружение, которое способствует формированию личности. При взаимодействии между преподавателем и студентом наблюдается непрерывный диалог, в результате которого происходит осмысление намерений и реакция действующих лиц. Создание устойчивого и комфортного взаимодействия требует от преподавателя и студента немало усилий [2,3,4,5].

Решение проблемы социального взаимодействия преподавателей и студентов – это поиск ответов на разнообразные вопросы: условия развития и эффективного влияния этого процесса, факторы, оказывающие воздействие на него и т.п. В условиях современного динамически изменяющегося общества проблемы получения образования и обучения квалифицированного специалиста являются приоритетными и требуют разнообразного творческого подхода.

Литература

1. Алексеева Н.Т. Целесообразность внедрения мультимедийных технологий для повышения качества образования при изучении анатомии человека / Н.Т. Алексеева, Ж.А. Анохина, Л.А. Лопатина, А.Г. Кварацхелия // Журнал анатомии и гистопатологии. 2013. Т. 2. № 1 (5). С. 63-64.
2. Двуединая дисциплина в системе высшего медицинского образования России / А.В. Черных [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6. № S. –С. 48.
3. Ильичева В.Н. Преподавание анатомии на медико-профилактическом факультете /Ильичева В.Н. //Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6. № S. – С. 18а.
4. Насонова Н.А. Тьюторство как неотъемлемая часть института кураторства в высшей медицинской школе/Н.А.Насонова [и др.] // Азимут научных исследований: педагогика и психология.– 2016.– Т.5 №3(16).– С.93–95
5. Сгибнева Н.В. Некоторые аспекты преподавания анатомии человека на современном этапе / Н.В. Сгибнева, А.Г. Кварацхелия, О.П. Гундарова, Н.В. Маслов // Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3. № 2 (10). С. 64-67.
6. Системный анализ образовательной информационной системы при изучении морфологических дисциплин / А.В.Петров [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии .– 2013.– Т.2 №1(5).– С.65–77
7. Социально-психологический климат коллектива кафедры как фактор эффективности ее деятельности / В.Н.Ильичева [и др.] // Азимут научных исследований: педагогика и психология.– 2016. – Т. 5.№ 2 (15).– С. 222-225.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ – ОТ ТРАДИЦИИ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕНДЕНЦИЯМ

[1]Кварацхелия А.Г., [2]Соколова Н.В., [1]Гундарова О.П., [1]Карандеева А.М., [1]Соболева М.Ю., [1]Маслов Н.В., [1]Соколов Д.А., [1]Насонова Н.А.
[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)
[2]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет» Минобрнауки России (г. Воронеж, Россия)

DISSECTION – FROM TRADITION TO MODERN TRENDS

[1]Kvaratskheliya A.G., [2]Sokolova N.V., [1]Gundarova O.P., [1]Karandeeva A.M., [1]Soboleva M.Yu., [1]Maslov N.V., [1]Sokolov D.A., [1]Nasonova N.A.
[1]N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)
[2]Voronezh State Pedagogical University (Voronezh, Russia)

Цель высшего медицинского образования – дать выпускникам не только знания, но и вооружить практическими навыками, позволяющими повысить профессиональный уровень будущего врача.

Анатомическое образование претерпевает реформы в соответствии с требованиями современных медицинских технологий [10]. В настоящее время, когда медицинские школы ориентируются на технические средства обучения, применение традиционного метода (такого как препарирование трупного материала, изучение на влажных препаратах) в преподавании анатомии, остается неизменно актуальным в анатомическом образовании XXI века [3,4]. Несмотря на появление современных технологий и эволюцию методов обучения, препарирование продолжает оставаться краеугольным камнем учебного процесса при изучении анатомии. Высококвалифицированные врачи всего мира считают, что работа с натуральными препаратами позволяет углубленно изучать анатомию, обеспечивая достаточный уровень медико-биологических знаний для успешного овладения клиническими предметами [1,5]. Препарирование и изучение материала на натуральных препаратах позволяют формировать клиническое мышление у студентов младших курсов, что повышает мотивационную составляющую обучающихся на клинических кафедрах [2]. Препарирование было дополнено другими методами преподавания из-за ограниченной доступности трупного материала. Тем не менее, в большинстве стран, имеющих секционный материал, преподавание с использованием натуральных препаратов сохраняет центральное место в образовательном процессе анатомических кафедр до настоящего времени. Значение такого подхода также отражается в восприятии студентов, которые считают, что препарирование дает им основу, крайне важную для развития клинических навыков. Педагоги ведущих мировых университетов указывают на то [5-10], что пришло время восстановить препарирование в качестве основного метода обучения анатомии человека для обеспечения дальнейшей высокопрофессиональной медицинской практики. Но метод препарирования не может обеспечить полноту знаний для работы на современном медицинским оборудовании, следовательно, препарирование должно быть дополнено другими инновационными методами обучения для формирования единой модели преподавания анатомии.

Метод препарирования уже давно является общепринятым методом обучения анатомии студентов-медиков во все мире [5-10]. В последнее время ряд преподавателей считают, что более простые, дешевые и альтернативные методы являются столь же эффективными. Но что думают студенты? Данная статья направлена на выявление того, что студенты-медики изучают, как они справляются, и какое влияние участия в препарировании трупного материала оказывает на них, как на будущих специалистов.

Особого внимания заслуживает работа секции препарирования студенческого научного кружка. Работа в этой секции вовлекает в процесс активного получения знаний и навыков достаточно обширный контингент студентов. Она проводится при постоянном участии преподавателей кафедры, что позволяет повышать уровень навыков молодых преподавателей и поддерживать квалификацию опытных педагогов. В структуре секции препарирования руководителем секции назначаются ответственные исполнители каждой группы препарирования – кураторы (из числа студентов, имеющих опыт препарирования).

Задачами работы этой секции кружка, по нашему мнению, должны быть следующие:

- отработка навыков работы с анатомическим инструментарием;
- углубленное изучение типичного строения органов;
-формирование у студентов потребности и умений научного изыскания;
- изучение вариантов и аномалий строения тела.

Последняя задача представляется особенно важной в связи с направленностью современной медицины на индивидуализацию лечения больных.

На первом курсе студентам лечебного и педиатрического факультета Воронежского медицинского университета им. Н.Н. Бурденко при объяснении сложных тем раздела «Спланхнология» для повышения качества подготовки будущих специалистов было предложено на практических занятиях и при самостоятельной работе использовать как отдельные органы и органокомплексы, так и вскрытый труп. Данный метод не является нововведением, но, к большому сожалению, он часто забывается молодыми преподавателями, предпочитающими использовать только современные it-технологии.

При изучении темы «Брюшная полость. Брюшина. Большие пищеварительные железы» в части студенческих групп, помимо влажных органокомплексов, был использован труп, на котором преподаватели сопровождали объяснение нового материала демонстрацией границ брюшной полости непосредственно на вскрытом трепе. Студенты смогли без затруднений усвоить понятия «брюшинной полости (полости брюшины)» и «брюшной полости». На отдельном органокомплексе нет возможности демонстрации материала для описания границ сумок верхнего этажа полости брюшины, и тем более всех компонентов задней стенки сальниковой сумки. Использование трупа позволило наглядно показать студентам сообщения между сумками, не прибегая к рисункам из атласов и 3D моделей.

Тем более практично использовать вскрытый труп при объяснении каналов среднего этажа полости брюшины, когда наглядно есть возможность демонстрации всех компонентов боковой стенки живота, включая париетальную брюшину, что явля-

ется довольно сложным для студентов 1 курса, которые, уже зная мышцы, пока что с трудом понимают топографические взаимоотношения кожи, фасций, мышц и серозных оболочек. Например, демонстрация дугласова пространства на трупе позволила не только показать и описать его границы, указать на половые различия, но и наглядно продемонстрировать взаимоотношения органов малого таза с брюшиной. Также на трупе с легкостью можно показать сообщение полости брюшины с окружающей средой через отверстия маточных труб у женщин, и отсутствие данного сообщения у мужчин.

Изучение раздела «Спланхнология» проводилось параллельно с работой кружка препарирования, где как раз велась работа по препарированию сосудисто-нервных компонентов брюшной полости. Студенты-кружковцы, препарирующие данную область, без затруднений освоили раздел «Брюшная полость. Брюшина. Большие пищеварительные железы», так как послойно, поэтажно, под руководством преподавателя, вели работу, начиная от кожного покрова передней брюшной стенки, до задней стенки брюшной полости.

Такой же метод использовался и при изучении раздела «Легкие. Плевра. Средостение». Студентам на отдельных препаратах были продемонстрировано строение легких, их поверхности, края, доли. Описаны компоненты и топографические отличия ворот правого и левого легкого, однако, такие сложные для студентов понятия как «синус плевры» и «полость плевры» оказалось, более целесообразно объяснять на трупе. Студенты без затруднений смогли понять, почему синусы – это пространства между париетальными плеврами и как именно они выглядят в грудной полости. Также многим студентам тяжело понять проекцию купола (верхушки) легкого и даже демонстрация рентгеновского снимка не всегда раскрывает данный вопрос, а на трупе студенты легко обнаруживают верхушку легкого у основания шеи над ключицей. При объяснении понятия «средостения» на трупе легче визуализировать его границы и отделы, а также органы, которые образуют средостение. На отдельных препаратах тяжело сохранить все компоненты средостения, включая пищевод, трахею, сердце с его сосудами и перикардом, а на трупе все это легко можно продемонстрировать.

После изучения раздела «Спланхнология» были проведены итоговые рейтинговые занятия. Анализ результатов позволил прийти к выводу, что объяснение материала с использованием вскрытого трупа повышает понимание студентами топографических (голотопических, скелетотопических и синтопических) взаимоотношений органов. Студенты лучше освоили серозные оболочки полостей туловища, их отделы, границы и сообщения, т.е. воспринимают тело в трех измерениях. Студенты кружковцы, при самостоятельной работе на кафедре объясняют однокурсникам ход препарирования, стенки полостей тела, выстилающие их серозные оболочки, содержимое полостей тела и их взаиморасположение. При этом у студентов происходит более активное закрепление пройденного на практическом занятии материала, так как повтор идет в среде студентов, без непосредственного участия преподавателя.

Препарирование следует рассматривать как целесообразный образовательный метод исследования, позволяющий успешно выучить материал, научиться работать в

команде с другими студентами, а также имеющий большой эмоциональный потенциал для подготовки грамотного, чуткого и внимательного к пациентам врача.

Несомненно, использование муляжей-симуляторов на клинических кафедрах является большим шагом в работе медицинских вузов, однако работа с «живым» материалом является основой будущей профессии высококвалифицированного врача. Использование влажных натуральных препаратов дает возможность студентам адаптироваться к будущей профессии, так как работа врача заключается во многом в мануальном и вербальном контакте с пациентами, и выпускник медицинского вуза, который привык работать только с анатомическими атласами, анатомическими муляжами, симуляторами, тяжелее идет на контакт с пациентам, и это далеко не способствует погружению врача в свою профессию.

Литература

1. Клочкова С.В.Непрерывное медицинское образование в свете современных тенденций / С.В. Клочкова, Н.Т. Алексеева, Д.Б. Никитюк // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № S. – С. 22а.
2. Путалова И.Н. Метод препарирования в изучении анатомии человека / И.Н. Путалова, Э.И. Борзяк // Астраханский медицинский журнал. – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 214–216.
3. Семенов С.Н. Средства повышения эффективности образовательного процесса на кафедре анатомии человека / С.Н. Семенов, Д.А.Соколов, Н.В. Маслов // Морфология. –2009. –Т. 136, № 4. – С. 125.
4. Спирина Г.А. Самостоятельная работа студентов с влажными препаратами при обучении анатомии – обязательный или желательный компонент учебного процесса? / Г.А. Спирина // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № S. – С. 40–41.
5. Abdel M.E.M. Measuring medical students' motivation to learning anatomy by cadaveric dissection / M.E.M. Abdel, M.K. Khalil // Anat. Sci Educ. 2017 Jul;10 (4):363-371. doi: 10.1002/ase.1669.
6. Agius A. Perceptions of first-year medical students towards learning anatomy using cadaveric specimens through peer teaching / Agius A., Calleja N., Camenzuli C., et al. //Anat. Sci Educ. 2017. Nov 7. doi: 10.1002/ase.1751.
7. Flack N.A.M.S. What do medical students learn fromdissection? / N.A.M.S.Flack, H.D. Nicholson // Anat. Sci Educ. 2017 Dec 4. doi: 10.1002/ase.1758.
8. Ghosh S.K. Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century / S.K. Ghosh // Anat. Sci Educ. – 2017. 10(3): P. 286-299. doi: 10.1002/ase.1649
9. Pais D. Outcomes and satisfaction of two optional cadaveric dissection courses: A 3-year prospective study / D. Pais, D. Casal, L. Mascarenhas-Lemos, et al. // Anat. Sci Educ. 2017 Mar; 10 (2):127-136. doi: 10.1002/ase.1638.
10. Whelan A. Benefits of extracurricular participation in dissection in a prosection-based medical anatomy program / A. Whelan, J.J. Leddy, C.J. Ramnanan // Anat. Sci Educ. 2017 Sep 7. doi: 10.1002/ase.1724.

ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Клочкова С.В., Кузнецова М.А., Бахмет А.А.,
Оганесян М.В., Ризаева Н.А. Кудряшова В.А., Мирошкин Д.В.
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

ETHICAL PROBLEMS OF TEACHING HUMAN ANATOMY FOR FOREIGN STUDENTS AND METHODOLOGICAL ASPECTS IN THE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Klochkova S.V., Kuznetsova M.A., Bakhmet A.A.,
Oganesyan M.V., Rizaeva N.A., Kudryashova V.A., Miroshkin D.V.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Обучению иностранных учащихся в медицинском ВУЗе всегда уделяется большое внимание. В современных условиях необходимо учитывать качественной подготовки будущих врачей. В рамках действующих ФГОС приходится уделять пристальное внимание профессиональному ориентированию и обеспечению усвоения предлагаемых знаний. Студенты, которые приезжают из разных стран, свое обучение в нашем вузе начинают с формирования дружеских связей, иногда этот процесс затягивается на несколько лет. И, как правило, дружат и общаются они со своими земляками. Это в корне усложняет процесс обучения на младших курсах. В последние годы все чаще студенты приезжают с языковым барьером. Они не знают русский язык и с трудом воспринимают английский язык. В результате этого им тяжело слушать объяснение преподавателя и выполнять его задания. Когда в группе находятся студенты из разных стран, они, как правило, помогают одногруппникам, у которых возникают языковые барьеры. Например, студенты из Ирана с удовольствием объясняют непонятные моменты студентам из Египта, тем самым закрепляя свои полученные знания. Но для такой работы необходимо применять мастерство и такт преподавателя. Начиная с первого занятия, преподаватель знакомит студентов с целями и задачами обучения анатомии, обучает их правилам работы в секционных залах с анатомическими препаратами. Наряду с этим, приходится объяснять этические моменты работы с телом человека в целом и его отдельными частями и органами. Если верно сразу расставить приоритеты обучения анатомической науки, то студенты быстро и правильно начнут ее осваивать. Однако в изучении анатомии человека, такой классической и традиционной дисциплины, постоянно возникают новые аспекты. В 2017-2018 году обучение анатомии человека стало проходить в течение 2-х семестров, вместо 3-х. Это усложнило учебный процесс для иностранных обучающихся. Если раньше 1-й семестр они адаптировались к учебе, во 2-м семестре начинали учить, а 3-й семестр закреплял полученных знания путем повторения и осмысливания новых знаний и умений и готовил их к промежуточной аттестации, то сегодня 2 семестра обучения нарушают образовательный процесс.

В действующем учебном плане около трети часов отводится на самостоятельную работу студентов. Для организации подобной работы на кафедре анатомии человека используются различные методические подходы. Самостоятельная работа студентов

во внеаудиторное время проходит в помещениях музеев кафедры, секционных залах и учебных классах. Во время подготовки к занятиям студенты используют фонд влажных препаратов, муляжей и моделей [4,6]. Для работы с препаратами студентам предлагается комплекс учебно-методических пособий, включающий в себя перечень практических вопросов для подготовки к контрольным занятиям и промежуточной аттестации. Анатомические термины из этого перечня каждый студент должен находить на препаратах, муляжах, планшетах и моделях, показывать и называть по-латыни. Знанию латинской терминологии в преподавании анатомии человека отводится одна из основных ролей(5). Во время самостоятельной работы студент имеет возможность получать консультацию дежурного преподавателя. При активной консультации преподавателя студенты занимаются с влажными препаратами и получают навыки препарирования. Кроме практической части студенты должны закреплять полученные теоретические знания. Они работают с учебником, атласом и на основе полученных знаний решают ситуационные задачи [1,2]. Сотрудниками кафедры разработаны ситуационные задачи по всем разделам анатомии [2]. В них поставлены вопросы, которые позволяют проверить знания и получить ориентированный клинически ответ на конкретную клиническую ситуацию. Использование ситуационных задач позволяет на младших курсах формировать клиническое мышление и готовить грамотного компетентного специалиста [2,3]. Умение решать ситуационные задачи по анатомии человека позволяют готовить студента к последующим дисциплинам, например к патологической анатомии, оперативной хирургии, внутренним болезням и др.

Важным звеном в контроле полученных знаний являются тестовые задания. Они подготовлены по всем разделам анатомии человека с учетом всех специальностей. Тестовые задания используются на всех этапах обучения и контроля. Очень удобно, унифицировано и объективно оценивать готовность к практическому занятию, подводить итог по его окончанию. Тестовые задания используются при проведении текущего и промежуточного контроля. Иностранные обучающиеся очень легко и быстро работают с тестовыми заданиями и любят с ними работать. Возможность выбрать правильные ответы из предложенных облегчает процесс ответа. Промежуточный контроль осуществляется в виде централизированного тестирования. Проверка знаний полностью в этом случае полностью автоматизирована, и максимально исключены субъективные звенья при общении с преподавателем, а результаты проведенного тестирования служат допуском к дальнейшему этапу собеседования. На собеседовании студент отвечает на английском языке и если у него возникает языковой барьер, то его всегда можно исключить с привлечением в процесс другого экзаменатора, в виде комиссионного опроса. На кафедре анатомии человека со студентами занимаются опытные преподаватели из числа доцентов и профессоров и, как правило, таких ситуаций удается избегать. Учитывая небольшой профессорско-преподавательский состав, то всех студенты знают и не бояться обращаться к ним с вопросами и за помощью.

Таким образом, для подготовки конкурентноспособного выпускника кафедра анатомии человека использует различные методические подходы и способы организации учебного процесса. Для оптимального рабочего микроклимата создаются доброже-

лательные условия, позволяющие студентам получать знания и ориентироваться на будущую специальность без нарушений морально-этических норм.

Литература

1. Лысов П.К., Никитюк Д.Б., Сапин М.Р.Анатомия (с основами спортивной морфологии) Для студентов физкультурных вузов и факультетов физического воспитания академий и университетов: в 2-х томах / под редакцией М. Р. Сапина. Москва, 2003. Том 2.
2. Кудряшова В.А., Чава С.В., Рыбакова Л.И., Русских Т.Л. Ситуационные задачи, как одна из форм обучения и контроля на кафедре анатомии человека. Морфология. 2004. Т. 126. № 4. С. 65.
3. Сгибнева Н.В., Кварацхелия А.Г., Гундарова О.П., Маслов Н.В. Некоторые аспекты преподавания анатомии человека на современном этапе // Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3. № 2. С. 64–68.
1. Литвиненко Л.М., Никитюк Д.Б., Кузнецова М.А., Клочкова С.В. Организация самостоятельной работы студентов университета по специальности «Стоматология». В сборнике: Инновационные обучающие технологии в медицине сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. Витебск.2017. С. 77-81.
4. Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б., Кварацхелия А.Г. Роль латинского языка в медицинской терминологии. В сборнике: Инновационные обучающие технологии в медицине сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 553-556.
5. Фетисов С.О., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. Пути повышения эффективности самостоятельной работы иностранных студентов при изучении анатомии человека. Журнал анатомии и гистопатологии. 2017. Т. 6. № S. С. 45

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Козлов В.И., Цехмистренко Т.А., Гурова О.А., Кучук А.В.,
Рыжакин С.М., Волосок Н.И., Магомедова П.Г., Абрамова М.В.
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия)

NEW MULTIMEDIA TECHNOLOGY IN TEACHING HUMAN ANATOMY

Kozlov V.I., Tsekhmistrenko T.A., Gurova O.A., Kuchuk A.V.,
Ryzhakin S.M., Volosok N.I., Magomedova P.G., Abramova M.V.
Peoples' Frieendship University of Russia (Moscow, Russia)

На кафедре анатомии человека Российского университета дружбы народов в течение последних лет активно проводится работа по совершенствованию учебного процесса, что необходимо для формирования качественно новой информационно-обучающей среды. Работа эта включает создание современной учебной программы и новых учебных пособий по различным разделам анатомии, развитие балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов на основе тестирования, а также вне-

дрение мультимедийных средств, повышающих наглядность преподавания, и использование интерактивных форм преподавания. Новые перспективы в этом направлении открываются в связи с внедрением на кафедре компьютеризованного анатомического стола - новой технологии виртуального анатомического препарирования «Anatomage» (США), программное обеспечение которой основано на применении инновационного подхода к использованию томографических и виртуальных 3D-изображений человеческого тела, а также рентгеновских снимков. Данная технология позволяет производить виртуально вскрытие тела человека и дает возможность студенту ощутить себя врачом, находящимся рядом с виртуальным пациентом, рассмотреть тело снаружи, а также «внедряться» в него на различную глубину, изучая топографию и строение органов и их систем. С помощью виртуального скальпеля можно выполнять сечение тела в любой проекции. Таким образом, компьютерная технология «Anatomage» является хорошим примером использования симуляционного оборудования при изучении анатомии человека.

ФЕДЕРАЛНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Козлов В.И., Асташов В.В., Цехмистренко Т.А., Гурова О.А., Кокорева Т.В.
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия)

FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD AND NEW MULTIMEDIA TECHNOLOGY IN TEACHING HUMAN ANATOMY

Kozlov V.I., Astashov V.V., Tsekhmistrenko T.A., Gurova O.A., Kokoreva T.V.
Peoples' Frieendship University of Russia (Moscow, Russia)

На кафедре анатомии человека Российского университета дружбы народов в течение последних лет с целью совершенствования учебного процесса активно проводится работа по формированию качественно новой информационно-образовательной среды [1,2]. Эта работа включает создание современного учебно-методического комплекса (УМК), представляющего собой системно организованное единство информационного, учебно-методического и технического обеспечения образовательного процесса на основе тесного комплементарного взаимодействия между электронными и печатными информационными компонентами.

Помимо учебной программы УМК предусматривает использование инновационного учебника и дополняющих его учебных пособий по различным разделам анатомии, а также электронных средств для самостоятельной работы (самообучения и самоконтроля) при овладении общими и профессионально значимыми компетенциями в соответствии с действующим Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). Неотъемлемым компонентом разработанного УМК является апробированная на кафедре анатомии РУДН комплексная система тестирования знаний студентов по анатомии, широкое внедрение мультимедийных средств, не только повышаю-

щих наглядность преподавания, но и позволяющее активно использовать интерактивные формы учебной деятельности и симуляционное оборудование.

Ключевым и базовым компонентом разрабатываемой информационно-образовательной среды является учебник (В.И.Козлов Анатомия человека: учебник для медицинских вузов/ М.: Практическая медицина, 2018. -743 с., 457 ил.). В нем с учетом принципа мультидисциплинарности в морфофункциональном аспекте излагаются все разделы системной анатомии, включая строение и развитие опорно-двигательного аппарата, пищеварительной, дыхательной, сердечнососудистой, нервной и др. систем, а также обсуждаются основы функционального взаимодействия органов в этих системах. Настоящее издание вобрало в себя лучшие традиции и качества как отечественных, так и зарубежных учебников по анатомии, что позволяет с опорой на него успешно формировать у студентов целостное представление об организме человека, а также создавать весомую базу для развития у них элементов клинического мышления. Учебник имеет Гриф Координационного совета по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» и рекомендован для медицинских вузов.

Важным компонентом современной информационно-образовательной среды наряду с учебником являются виртуальные программные обучающие средства-тренажеры и электронные издания, входящие в УМК и оперирующие тем же научно-методическим аппаратом, что и сам учебник.

Благодаря использованию симуляционного оборудования - компьютеризованного анатомического стола «Anatomage» (США) (КА-стол) - в учебном процессе на кафедре применяется оригинальная технология виртуального анатомического препарирования. КА-стол представляет собой компьютерную систему, оснащенную двумя дисплеями, объединенными в один экран по размеру тела человека, и сенсорной рамой, фиксирующей положение курсора в плоской системе координат. Программное обеспечение КА-стола позволяет изменять положение тела и поворачивать его вокруг вертикальной, сагиттальной и поперечной осей; производить сечение тела в сагиттальной фронтальной и горизонтальной плоскостях; выделять в теле по отдельности все системы органов; аннотировать выделяемые анатомические образования. КА-стол позволяет создавать виртуальные модели различных анатомических образований, их многократно редактировать, хранить в базе данных и многократно использовать при изучении анатомии. В силу высокой стоимости оборудования данная технология имеет корпоративную направленность.

На кафедре анатомии человека РУДН совместно с ООО «Артекса» разработана программа для ЭВМ «Виртуальная Анатомия 3.0», позволяющая изучать анатомию в формате 3D в режиме индивидуального пользования и являющаяся дополнительным компонентом УМК. Эта программа - исключительно российская разработка (Свидетельство о регистрации № 2015619790 от 15.09.2015 г.), нацеленная на повышение качества индивидуальной работы и студента, и врача. Она применяется в учебном процессе и в ходе учебно-исследовательской работы студентов, а также для отработки навыков работы с виртуальными анатомическими объектами. В программе содержится более 4700 трехмерных анатомических объектов, позволяющих выполнять с ними ши-

рокий спектр аналитических действий, начиная от поисковых задач и кончая выполнением конкретных процедур, направленных на реализацию произвольно заданных решений. Несомненным достоинством программы является встроенная возможность виртуального препарирования и моделирования сразу в двух окнах, что очень удобно для изучения топографии, скелетотопии и синтопии органов. Встроенная классификация анатомических образований организована в соответствии с международной анатомической номенклатурой (FCAT) и официальным списком русских эквивалентов, составленным Российской анатомической номенклатурной комиссией Минздрава РФ. Каждому отображаемому анатомическому элементу сопоставлено всплывающее его название, что облегчает студенту усвоение анатомических терминов. Этой же цели служит встроенная поисковая система на русском и латинском языках. Выделенный в рабочем окне анатомический элемент путем нажатия одной «горячей» клавиши может быть найден и отображен в иерархическом системном русско-латинском анатомическом справочнике. Это позволяет использовать его в качестве русско-латинского и латинско-русского анатомического словаря. В программе встроены фильтры, которые дают возможность отбирать объекты для их визуализации различными способами, что позволяет имитировать анатомическое препарирование и моделирование кровоснабжения, лимфооттока и иннервации органов. Предусмотрена возможность сохранения результатов своей работы в файлах и обмена ими с другими пользователями. Главное преимущество программы «Виртуальная Анатомия 3.0» – это возможность индивидуальной работы с программой, как в аудитории, так и вне стен учебного заведения на персональном компьютере.

Для самостоятельной работы студентов на лабораторных занятиях и во время внеаудиторной учебной работы разработан комплекс рабочих тетрадей по всем разделам системной анатомии. Учебный материал в них группируется отдельным темам и включает задания по виртуальной идентификации анатомических образований на приводимых качественных анатомических рисунках. В них также приведены тестовые задания, позволяющие лучше усвоить анатомические термины в латинской и русской транскрипции. Наряду с этим рабочие тетради содержат проблемные задачи двух типов. Решение функциональных задач позволяет лучше усвоить функциональное назначение тех или иных анатомических образований. В ситуационных задачах моделируются ситуации, близкие к повседневной клинической работе, ключом к решению которых является точное знание особенностей строения изучаемых анатомических образований.

Важным дополнением разработанного и внедренного на кафедре УМК по анатомии человека является внедряемая в РУДН Телекоммуникационная учебно-информационная система (ТУИС) на платформе Moodle [3,4], дающая дополнительные возможности для реализации УМК с учетом индивидуальных возможностей как успешно успевающих студентов, так и студентов с трудностями обучения. Дифференцированный подход к реализации учебных задач и созданию условий, соответствующих возможностям обучающихся, способствует повышению мотивации студентов к освоению программы высшей школы по анатомии человека и актуализации потребности в освоении профессии врача. Результатом учебной деятельности студентов должно быть

успешное усвоение учебной программы и овладение профессиональными компетенциями в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами по медицинским специальностям. На достижение этого результата, а также на формирование индивидуальной заинтересованности студентов в овладении профессией врача и направлены сейчас все формы работы кафедры анатомии человека и усилия всего преподавательского коллектива.

Литература

1. Андреева Е. Ф. Формирование информационно-образовательной среды вуза // Молодой ученый. 2017. №15 (1). С. 1-2. URL https: // moluch.ru/ archive/149/42122/ (дата обращения: 05.03.2018).
2. Коломейченко А. С., Польшакова Н. В. Инновационные методы организации учебного процесса в высшем профессиональном образовании России// Europaische Fachhochschule, 2013. № 1. С. 101-112.
3. The Moodle project // URL: https://moodle.org/ (Дата обращения – 02.03.2018)
4. Your New Learning Management System. Less Hassle, More Results // URL: http://www.efrontlearning.net/ (Дата обращения – 05.03.2018).

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА

[1]Курникова А.А., [1]Потехина Ю.П., [2] Трегубова Е.С.

[1]ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия)

[2]ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

PECULIARITIES OF TRAINING OF DOCTORS

[1]Kurnikova A.A., [1]Potekhina Y.P., [2]Tregubova E.S.

[1]Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)

[2]North-Western State Medical University named after I.I Mechnikov (Saint-Petersburg, Russia)

Подготовка врачей по специальностям «лечебное дело 31.05.01» и «педиатрия 31.05.02» на базе кафедр морфологического профиля включает освоение дисциплины «анатомия». По Федеральным государственным образовательным стандартам количество часов для аудиторной работы в два раза превышает время самостоятельной работы (213 часов и 108 часов соответственно). Самостоятельная работа (СР) предусматривает активную познавательную деятельность, направленную на приобретение новых знаний и умений без непосредственного участия преподавателей.

Целью освоения дисциплины «анатомия» является овладение знаниями строения, топографии, кровоснабжения и иннервации внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, органов чувств, а также принципами получения морфологических знаний, необходимых для дальнейшего обучения другим фундаментальным медицинским, клиническим и профилактическим дисциплинам.

Изучение любой дисциплины начинается с входного контроля, который должен включать не только вопросы по базовому школьному курсу анатомии и физиологии человека, но и оценивать необходимые знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами.

Каждое практическое занятие подразумевает текущий контроль в начале занятия и контроль освоения темы в конце занятия. При освоении компетенций могут быть использованы следующие виды оценочных средств: контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, индивидуальные домашние задания, рефераты. Развитие практических умений работы с анатомическими препаратами (костными, влажными, муляжами и т.д.) и биологическим материалом требует формирования тестовых заданий для тестирования по препаратам (демонстрация на препаратах).

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе), работу с тестами и вопросами для самопроверки (и биологическим материалом), а также написание рефератов. Контроль самостоятельной работы студентов по первому разделу состоит из таких видов оценочных средств как устный ответ, дискуссия, собеседование по ситуационным задачам, контрольная работа. При оценке второго раздела СР используются устный ответ, тестовый контроль (тестовые задания для письменного тестирования и тестовые задания для тестирования по препаратам), письменная контрольная работа. Защита реферата предполагается в третьем разделе самостоятельной работы.

Оценочная шкала стандартизована. Так, при написании тестов учитывается процент правильных ответов: меньше 70 % - неудовлетворительно, от 71 % до 80 % – удовлетворительно, от 81 % до 90 % - хорошо, 91 % и выше – отлично. При демонстрации структур студент должен показать на препаратах и моделях не менее 11 образований из 15-ти предложенных. При написании контрольной работы и собеседовании по вопросам для получения удовлетворительной оценки должны быть даны ответы на все предложенные задания, но возможны некоторые неточности и ошибки. «Хорошо» ставится в случае полных ответов с небольшими неточностями при отсутствии терминологических, смысловых и теоретических ошибок. Отличную оценку студент получает при детальном изложении материала, правильном построении ответа, отсутствии замечаний и неточностей.

Формой промежуточной аттестации дисциплины является экзамен.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО КОМПЬЮТЕРНОГО СТОЛА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ В РЯЗАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Лазутина Г.С., Овчинникова Н.В., Линник Т.А., Почтарев С.В.
ФГБОУВО «Рязанский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Рязань, Россия)

THE USE OF AN INTERACTIVE COMPUTER TABLE IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY AT RYAZAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

Lazutina G.S., Ovchinnikova N.V., Linnik, T.A., Pochtarev S.V.
Ryazan State Medical University (Ryazan, Russia)

Одной из главных задач, поставленных перед высшей школой, является повышение качества образования, что невозможно без внедрения инновационных технологий и компьютерных средств обучения. [1]. Повышение качества обучения в медицинских и фармацевтических ВУЗах возможно только за счет интеграции науки, образования и инновационной деятельности. Совершенствование как содержания, так и технологий образовательного процесса невозможно без применения новых обучающих технологий [2]. В эпоху всеобщей информатизации и компьютеризации актуальными становятся инновационные 3D-технологии. Основным методом изучения человеческого тела, конечное, является препарирование трупа. Труп в учебном процессе кафедры анатомии человека является объектом изучения, и его нельзя заменить никакими наглядными пособиями. Еще в середине XIX века Петр Загорский подчеркивал, что следует изучать препарат, а не учебник. Это довольно тяжелый труд, но обнаруженные студентом в ходе препарирования факты самым надежным образом откладываются в его памяти. Приобретаются навыки владения медицинскими инструментами. Однако современный студент всеми условиями жизни адаптирован к использованию интерактивных обучающих систем. Для того, чтобы процесс усвоения дисциплины приобрел современный вид, необходимо использование инновационных технологий. Среди таких инновационных компьютерных технологий особое место занимают 3D-технологии. [4].

С 2017 года на нашей кафедре включен в учебный процесс анатомический стол «Anatomage» - новейшее оборудование, которое позволяет студентам изучать полную реальную 3D-модель человеческого тела и формировать знания о связи теоретических сведений с клинической практикой. 3D-стол ни в коем случае не отрицает прежний классический вариант процесса изучения такой трудной дисциплины, как анатомия, а интегративно дополняет ее. Однако если раньше процесс обучения проходил статично, отсутствовала возможность понимания динамических процессов, большие массивы информации трудно систематизировались и усваивались, присутствовал элемент «зубрежки», то теперь восприятие становится более доступным и наглядным. К нам приходят бывшие школьники с различным уровнем подготовки, следовательно, скорость и степень овладения материалом у них различна, но используя компьютерные технологии, объяснение индивидуализируется и многократно повторяется.

Хотелось бы немного рассказать о возможностях нашего анатомического стола. Оригинальным языком руководства и программного обеспечения «Тейбл» ЭДУ 5,0 является английский, однако у нас есть и русифицированная версия. Стол обладает всеми возможностями современного компьютера и оборудован широким дисплеем, позволяющим видеть тело человека целиком в масштабе 1:1, а также вращать его, уменьшая или увеличивая изображение. На дисплее имеются два мужских тела и одно женское, с послойными сканированными данными. При просмотре данных сканов можно послой-

но удалять ткани, начиная с кожи и заканчивая скелетом. Возможно подключение любой системы органов – сосудистой, нервной, мышечной и др. На экране стола находится панель инструментов приложения: булавки, для отметки чего-либо на трехмерном изображении; измерительный инструмент, для измерения расстояний, угла отклонения; краниотомический инструмент; диссекционный инструмент, позволяющий студентам создавать индивидуальные разрезы и удалять структуры или части структур в препарируемой области; а также инструмент кровотока, имитирующий кровоток по сосудам к сердцу или от него.

Также на экране представлена библиотека изображений, где сканы сортируются по областям (голова и шея, грудная клетка и др.) и типу (4D, сравнение и т.д.). При этом можно создать свою собственную папку. На экране расположены обучающие материалы, состоящие из наборов отдельно взятых сканированных изображений с аннотациями к ним и заданной последовательностью просмотра (аннотации можно добавить, удалить или откорректировать). На экране также выложены сканы гистологических препаратов всех тканей в высоком разрешении. Возможно использование установок КТ моделей некоторых органов и областей – головной мозг, живот, средостенье, кости, легкие, печень.

Практически на каждом занятии у преподавателя и студентов есть возможность, со стороны преподавателя – проконтролировать и оценить знания студентов, а у последних самим самостоятельно проверить свою компетентность по данной теме. Большой интерес у студентов вызывает набор ситуационных задач, проиллюстрированных клиническими случаями (они представлены в библиотеке клинических случаев), например – аневризма сосудов головного мозга, внематочная беременность и др. Они также рассортированы по областям и типам. Кроме того возможны два вида демонстрации материала – в горизонтальном положении дисплея и вертикальном. Это дает возможность преподавателю во время практического занятия удобнее расположить экран, а студентам, сидящим на специальных креслах с откидными столиками, делать пометки и записи.

Работая с 3D-столом, будущие врачи учатся визуализировать взаиморасположение органов, ориентироваться в тканях и клетчаточных пространствах. Такое оборудование расширяет возможности и функции преподавателя, активизирует интерес к процессу обучения, улучшает его качество за счет повышения уровня восприятия студентами изучаемого материала и добавления нового средства в дидактический процесс. И это далеко не полный перечень возможностей методов «живой анатомии». Анатомическая точность представления целого человеческого тела, и качество современных компьютерных технологий являются очень привлекательными для современных студентов и предлагает беспрецедентную технологию в современном медицинском образовании [4].

Литература

1. Друзьев А.П. Применение инновационных технологий в преподавании морфологии // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – №11 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.top-technologies.ru/ru/article/ view/id=25979.

2. Бяловский Ю.Ю., Давыдов В.В Перспективность использования технических средств обучения в вузе… // Инновационные технологии в образовании. Рязань, 2007.
3. Лазутина Г.С., Овчинникова Н.В. Инновационные подходы к преподаванию анатомии на педиатрическом факультете // Здравоохранение: образование, наука, инновации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию Рязанского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова под редакцией Р.Е. Калинина. Рязань, 2013.- С.82-85.
4. Сонголов Г.И., Галеева О.П. Информационные технологии современной медицины и преподавание клинической анатомии в ВУЗе: роль, место, оценка и перспективы//Сибирский медицинский журнал. Иркутск, 2016.С.44-46.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ КАК ТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ

Мамадиев Е.А., Клименко Е.С., Лесовая А.А., Денисова Г.Н., Карелина Н.Р.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

DISSECTION AS A TRADITIONAL METHOD OF STUDYING ANATOMY

Mamadiev E.A., Klimenko E.S., Lesovaya A.A., Denisova G.N., Karelina N.R.
Saint-Petersburg State Pediatric Medical University (Saint-Petersburg, Russia)

Изучение проблемы появления интереса к анатомии относится к глубокой древности. Главным способом изучения человеческого тела в те далёкие времена являлось непосредственное вскрытие. Это известно из литературных источников Древнего Китая, Индии, Египта, Греции и Рима. Сама история препарирования начинается с IV века до нашей эры, когда Герофилом был предложен метод послойного изучения взаимного расположения органов. Расцвет анатомии как науки связан с деятельностью великого анатома Древнего Рима Клавдия Галена. Проанализировав полученные результаты методичного вскрытия животных, К.Галеном написана его основная анатомическая работа – «De usu partium corporis humani libri XVII», которая стала постулатом в изучении анатомии вплоть до эпохи Возрождения. Первым, кто усомнился в многовековом культе учения Клавдия Галена, был Андрей Везалий – великий анатом XVI века. На основании тщательного препарирования человеческих тел он выявил неточности в трудах этого древнеримского ученого. Это побудило А.Везалия к созданию собственного трактата «De Humani Corporis Fabrica», в котором он не только описывал анатомические структуры и органы, но и давал методические указания по препарированию, настаивая на том, что данный способ является главным при изучении человеческого тела. Эту идею поддержали многие ученые, и благодаря наставлениям А. Везалия были сделаны величайшие открытия: Гаспаро Азелли описал впервые «млечные сосуды», Жан Пеке – грудной проток, Вильям Гарвей – сердечнососудистую систему. Один из первых представителей русской школы анатомов П.А. Загорский, ректор и заслуженный про-

фессор Санкт-Петербургской медико-хирургической академии, считал, что «студент должен не механически изучать строение отдельных органов человека, а проникать в их взаимную связь и обязательно проводить изучение их на трупах, так как последнее побуждает к самостоятельным исследованиям», и первым ввел для студентов обязательные занятия на трупах.

Проблемы этики и морали при изучении анатомии человека волновали людей с древних времен. Эта проблема коснулась первых анатомов: Герофил, потеряв контроль над ситуацией, начал препарировать тела ещё живых преступников, что уже в то время нарушало нормы морали. Практика препарирования тел казненных существовала на протяжении веков. Общество считало анатома хуже палача, поскольку препарирование казалось беспощаднее, чем сама казнь. Данная процедура стала альтернативой четвертованию убийц после повешения. Начиная с XVI века, в Британии появились узаконенные ограничения на вскрытие тел: разрешалось препарировать только казненных убийц. С ростом количества анатомических школ, стала возникать катастрофическая нехватка натурального материала. Анатомы прибегали к разным методам его получения: приносили усопших родственников, эксгумировали тела, выкупали ампутированные конечности. В XIX веке врач из Эдинбурга Роберт Кнокс заказывал убийства людей ради медицинских целей, чем окончательно испортил репутацию анатомов того времени. Подобные ситуации имеют место быть и в наше время. В Колумбии было совершено покушение на человека с целью продажи его тела в анатомическую лабораторию. С этого момента остро встал вопрос о необходимости создания закона, разрешающего получение биологического материала для препарирования на медицинских факультетах, а так же разработки моделей и рисунков для учебного процесса по анатомии человека. Озабоченность проблемой нехватки материала для обучения студентов привела к получению трехмерного изображения человеческого тела в Центре по моделированию человека при Университете Колорадо в 1993 году.

В наше время в России проблемы с поставками тел для учебно-научных целей в медицинские учреждения начались в середине 1990-х годов, после принятия закона «О погребении и похоронном деле». Для получения тела умершего, нужно было согласие ближайших родственников, либо прижизненное согласие самого человека. Естественно, согласия не выдавались и медицинские вузы Российской Федерации (за исключением единичных) практически полностью лишились возможности обучать студентов препарированию. В 2012 году было принято постановление «Об утверждении Правил передачи невостребованного тела, органов и тканей умершего человека для использования в медицинских, научных и учебных целях, а также использования невостребованного тела, органов и тканей умершего человека в указанных целях». Но это все равно не повлияло на ситуацию, так как теперь тела, которые можно передать на изучение, должны быть не востребованы в течение длительного времени. Однако по истечению указанного срока, биологический материал уже почти непригоден для работы. В настоящее время, с учетом указанных проблем, необходимо обеспечить все медицинские вузы, симуляторами и фантомами, что не всегда возможно из-за их высокой стоимости.

По требованиям ФГОС ВО неотъемлемой частью учебного процесса по анатомии человека являются практические занятия и самостоятельная работа студентов, во время которых они знакомятся с демонстрационными препаратами, приобретают навыки работы с биологическим материалом, используя теоретические знания, полученные на лекциях.

В настоящее время в связи со сложностью получения натурального биологического материала, обучение на кафедрах анатомии человека проходит на отпрепарированных в прежние годы объектах, а также фантомах, макетах, планшетах, схемах и по виртуальным атласам. Не секрет, что перечисленные пособия формируют у студентов схематичное представление о строении тела человека.

Исходя из нашего личного опыта и опираясь на всю известную литературу древних времен, мы можем сказать, что изучение анатомии немыслимо без препарирования. Лишь личный мануальный труд, позволяет студенту закрепить теоретические знания, полученные ранее. Работа над препаратами включает в себя элементы исследовательской деятельности. Обучающийся знакомится с индивидуальными и возрастными морфологическими особенностями строения организма, изучает вариабельность расположения анатомических структур и их пространственные взаимоотношения. Это необходимо для адекватного восприятия в будущем современных методов лучевой диагностики, традиционных хирургических и эндоскопических операций, а также для подготовки студентов уже с первых шагов к самостоятельному мышлению, которое требуется при индивидуальном подходе к пациенту в клинике. Препарирование – это не только обучение самой технике процесса, но и воспитание коллегиальности и духовное приобщение к медицине. Стоит отметить, что мануальная работа повышает когнитивные функции за счёт формирования новых нейронных цепей и формирует этические взгляды и моральные устои будущего врача. Итак, именно поэтому одной из главных задач всех кафедр анатомии человека должно быть обучение студентов технике препарирования.

Литература

1. Куприянов, В.В. Андрей Везалий в истории анатомии и медицины/ В.В. Куприянов, М.К. Кузьмин, Н.М. Кокин, С.Р. Даничева, Р.Б. Брагина. – Москва: Медицина, 1964. – 132 с.
2. Тикотин, М.А. П. А. Загорский и первая русская анатомическая школа/ М.А. Тикотин, К.А. Розова, М.Г. Карпухина, М.В. Большаков. – Москва: Государственное издательство медицинской литературы МЕДГИЗ, 1950. –275 с.
3. Мэри Роуч. Кадавр. Как тело после смерти служит науке/ Мэри Роуч, Т.П. Мосолова. – Москва: Litres, 2017. – 428 с.
4. Руководство по препарированию и изготовлению анатомических препаратов/ Н.И. Гончаров, Л.С. Сперанский, А.И. Краюшкин, С.В. Дмитриенко. – Москва: Медицинская книга, 2002. – 192 с.
5. Спиров, М.С. Руководство по препарированию мышц, связок, сосудов и нервов человека/ М.С. Спиров, Е.И. Данилова, В.П. Титоренко. – Москва: Государственное издательство медицинской литературы МЕДГИЗ, 1954. – 269 с.

6. Об утверждении Правил передачи невостребованного тела, органов и тканей умершего человека для использования в медицинских научных и учебных целях, а также использования невостребованного тела, органов и тканей умершего человека в указанных целях: постановление Правительства РФ от 21 июля 2012 г. № 750 // Редакция постановлений Правительства Российской Федерации. – 2016 г. - № 1397

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДИСЦИПЛИН КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В АУДИТОРНОМ И ВНЕАУДИТОРНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ОБУЧАЮЩЕГО И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Могиленских А.С.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Екатеринбург, Россия)

THE EXPERIENCE OF USING THE ELECTRONIC EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX OF DISCIPLINES OF THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY OF THE URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY IN THE AUDITOR AND EXTRACURRICULAR INTERACTION OF THE TEACHING AND LEARNING

Mogilenskih A.S.
Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Инновационное развитие всех сторон жизни российского общества, включая образование, увеличивает спрос на обучение посредством информационных и телекоммуникационных технологий. Результатом этого становится появление новых технологий, таких как электронное обучение(e-Learning) и смешанное обучение (blended education). Термин «электронное обучение» содержит в себе широкий диапазон платформ, таких как Интернет, компьютерные программы и мультимедиа-контент, а также другие цифровые варианты передачи информации. Эти ресурсы позволяют размещать учебный контент в привычной для молодежи информационной среде. Однако, в условиях традиционного медицинского образования, рассматривать только online-обучение невозможно. В данной ситуации одним из наиболее перспективных направлений модернизации образования можно считать «смешанное обучение».

Смешанное обучение (blended learning) — это обучающий процесс вне зависимости от формы получения образования. Смешанное обучение построено на основе комбинированного или сочетанного использования традиционных педагогических методов и технологий в комплексе с электронными обучающими и контролирующими программами, позволяющими осуществлять образовательную деятельность как в реальной учебной аудитории, так и дистанционно, когда обучающий и обучаемый находятся на удалении друг от друга [2].

Смешанное обучение в УГМУ на кафедре анатомии основано на применении

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и традиционного использования кадаверного материала.

В рамках электронного обучения создан электронный контент, который функционирует на базе виртуального кампуса УГМУ (http://do.teleclinica.ru/) с помощью программного обеспечения “CixSoft”. Структура электронного контента учебно-методического комплекса (далее ЭУМК) по анатомии содержит в себе:

1. Вводную часть

2. Типовые программы дисциплин «Анатомия» по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Клиническая психология», «Стоматология».

3.Теоретический материал (учебники, справочные материалы)

4. Иллюстративный материал (презентации лекций и семинаров, видеоролики)

6. Тесты для on-line контроля знаний студентов.

При создании электронных лекций ведущей идеей была логическая и последовательная подача материала, а также высокая наглядность. Лекции, построенные с применением компьютерных технологий, имеют особое свойство. Они рассчитаны на работу нескольких органов чувств, усиливающих восприятие и запоминание материала [1].

За счет повторения одного и того же иллюстративного материала, как в материале лекций, так и на практических занятиях, а также в тестах, увеличилось визуальное запоминание информации.

Перед каждым занятием студент имеет возможность ознакомиться с материалами, размещенными на учебном сайте кафедры, и ответить на контрольные вопросы. После прохождения очередного модуля студенты выполняют on-line тестирование по теме. Структура теста распределена по дидактическим единицам (ДЕ) учебной дисциплины. Дидактические единицы определяются в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины. Каждая ДЕ содержит базу не менее ста вопросов. Применяются для контроля основные формы тестовых заданий: задания с выбором (закрытые задания), в которых студент выбирает правильный ответ из данного набора ответов, задания с конструируемым ответом (задания на дополнение, открытые задания), при выполнении требующие от студента самостоятельного получения ответов; задания на установление соответствия, решение которых связано с выявлением соответствия между элементами двух множеств; задания на установление правильной последовательности, в которых от студента требуется указать порядок элементов, действий или процессов, перечисленных преподавателем [5].

Каждый вопрос снабжен иллюстративным материалом, который соответствует представленному видеоряду, отражающему содержание обучения.

Результаты тестирования используются преподавателем для учета учебных достижений студентов в академической группе и служат исходными данными для конвертации оценок в традиционную шкалу и, в случае необходимости, выработки коррекционных педагогических мероприятий.

При этом должна осуществляться максимально интерактивность между обучаемым и учебным материалом, возможность управления процессом получения новых

знаний, а также присутствие эффективной обратной связи, позволяющей ученику получать информацию о правильности своего продвижения по пути от незнания к знанию [1,5].

Благодаря возможности статистически оценивать полученные результаты, все тестовые материалы были оценены критически, определен их уровень сложности, эффективности и валидности, что позволило дидактически правильно выстроить систему педагогического контроля [3,4].

С внедрением сайта дистанционного обучения стало возможным организовывать самостоятельную внеаудиторную работу студентов при изучении анатомии человека.

Литература

1. Берлёв С. В. Использование электронного учебно-методического контента в процессе самостоятельной подготовки будущего специалиста // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2011. — С. 249-250.
2. Ивачев П. В. Преимущества образовательного процесса на основе модели смешанного обучения [Электронный ресурс] / П. В. Ивачев // Новые образовательные технологии в вузе: материалы X международной научно-методической конференции. — Екатеринбург, 2013. — Режим доступа: http://hdl.handle.net/10995/26721
3. Нуждин О.Ю., Ивачев П.В., Куликов С.Н., Митрофанова К.А Педагогическая диагностика результатов обучения на примере учебного курса “Анатомия человека” // Инновации в образовании. 2016. № 11. С. 90-100.
4. Соломченко М.А. Проблемы оценки знаний студентов с помощью тестирования // КПЖ. 2009. №9-10. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-otsenki-znaniy-studentov-s-pomoschyu-testirovaniya
5. Якимов А.А., Митрофанова К.А. Информационно-коммуникационная предметная среда в медицинском вузе: предпосылки создания и возможности развития // Дистанционное и виртуальное обучение, 2017, №5. 41-50.

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИЦЕЯ И УНИВЕРСИТЕТА

Москалев Е.А., Пугач П.В., Варясина Т.Н.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (г. Санкт-Петербург, Россия)

CONTINUITY OF SECONDARY AND HIGHER EDUCATION ON THE EXAMPLE OF COOPERATION BETWEEN THE LYCEUM AND THE UNIVERSITY

Moskalev E.A., Pugach P.V., Varyasina T.N.

North-Western State Medical University named after I.I Mechnikov (Saint-Petersburg, Russia)

Одним из основных направлений концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования, принятой еще в 2002 году, является создание системы

специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах общеобразовательной школы, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся с учетом реальных потребностей рынка труда, его возможного расширения, возможности обеспечения преемственности между общим и высшим профессиональным образованием.

В последние годы были внесены изменения в федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). Однако во всех документах установка и задачи профильного образования остаются в центре внимания, о чем свидетельствует программа социализации и профессиональной ориентации школьников.

В стратегии развития системы образования Санкт-Петербурга «Петербургская школа – 2020» уделяется большое внимание необходимости развития профильного и допрофильного обучения в общеобразовательных учреждениях.

Идея профильного обучения созвучна требованиям современного мира на получение более глубоких и разносторонних теоретических и прикладных знаний по избранному профилю, реализацию деятельности исследовательского характера, более успешное продолжение образования в ВУЗе.

Реалии времени таковы, что в настоящее время возросла потребность ВУЗов в абитуриентах, обладающих качественными базовыми и углубленными знаниями, достигших личностных и предметных результатов, подготовленных к осознанному выбору профессии и возможности реализации жизненных планов, понимающих значимость полученных знаний для будущей профессиональной деятельности, мотивированных на образование и самообразование в течение всей жизни.

Профилизация деятельности школы позволяет формировать группы мотивированных и целеустремленных обучающихся. Однако у многих из них отсутствует понимание, видение того, чем им придется заниматься в будущей профессиональной деятельности. Некоторые учащиеся школ, не имеют возможности понять специфику высшего образования и ее важности. Поэтому, раннее знакомство с высшей школой, как со следующей ступенью образования, раннее погружение в профессию значимо и актуально. В этом состоит специфика профильного обучения, одна из идей которого – вовремя помочь обучающемуся не сделать ошибку в выборе своей образовательной траектории, жизненного пути. Особенно это важно для учащихся, будущий вид деятельности которых связан с медициной. Как говорил А.П. Чехов: «Профессия врача – это подвиг Она требует чистоты души и чистоты помыслов». Врач – это не просто профессионал своего дела, это творец. В руках врача постоянно находится чья-то жизнь, следовательно, врач должен быть высококомпетентной, образованной, интеллектуальной, милосердной личностью, способной к постоянному самообразованию и самосовершенствованию.

Как помочь ученикам осознать, понять, принять и следовать требованиям к личности врача? Как им сформировать единое целое, объединив «хочу», «могу», «умею», «знаю», «понимаю»? Ответ – уклад образовательного учреждения, образовательная программа, сотрудничество с Северо-Западным государственным медицинским университетом им. И.И. Мечникова, что способствует созданию особых условий познава-

тельных мотивов естественнонаучной, медицинской направленности, развитию конвергентного мышления, умения обучающихся ставить перед собой цели, обосновывать и достигать их, выяснять причинно-следственные связи, искать наиболее рациональные способы решения проблем.

В формировании будущей личности врача, на этапе довузовской подготовки учащихся, особое значение имеют занятия на разных кафедрах университета, где ученики изучают модульные программы: анатомия человека, латинский язык, блок медицинских предметов, включающих введение в хирургию, введение в терапию, школу оказания первой помощи при неотложных, угрожающих жизни состояниях, знакомство с музеем «История медицины», клиниками университета. Каждая из кафедр, осуществляющих проведение этих дисциплин, готовит адаптированную под учеников школ рабочую программу, которая, несомненно, отвечает всем требованиям ФГОСа, несколько упрощена, но максимально приближена к таковой у студентов университета.

Известно, что увлеченный, любящий свое дело педагог (в нашем случае преподаватели кафедр) «заражает» обучающихся интересом, оптимизмом, стимулирует внутреннюю мотивацию – интерес к познанию, развитию знаний, самообразованию, к процессу решения задачи (проблемы). Не секрет, что для осуществления такого взаимодействия нужны опытные педагоги, осознающие специфику работы на довузовском этапе обучения. Такими врачами-педагогами располагает крупнейшее учебное заведение – СЗГМУ им. И.И. Мечникова.

Мощным стимулом для определения и верного выбора образовательного маршрута является и практика в клиниках университета, где обучающиеся приобретают собственный опыт общения, наблюдения за больными людьми, анализируют свои личностные качества (милосердие, толерантность, желание помочь и понять), могут осознать, как важна теоретическая основа для осуществления практической деятельности.

Еще одно направление деятельности – участие обучающихся в студенческих научных обществах на площадках СЗГМУ им. И.И. Мечникова, где они слушают, анализируют и, благодаря пусть небольшому, но знанию медицинской терминологии, вовлекаются в дальнейший процесс познания, формирования компетенций.

Также обучающиеся лицея имеют свободный доступ к специализированной медицинской литературе, благодаря которой (не без помощи педагога) могут более глубоко изучить интересующий их материал уже на довузовском этапе обучения, постараться осмыслить прочитанное. Каждый учащийся имеет возможность задать интересующие его вопросы педагогу во внеаудиторное время. Такая модель непрерывного медицинского образования позволяет абитуриенту, будущему студенту, иметь четкое представление о выбранной специальности и упрощает этапы «привыкания» к учебе в ВУЗе.

Таким образом, сотрудничество СЗГМУ им. И. И. Мечникова с лицеем №179 Санкт-Петербурга помогает обучающимся совершить осознанный выбор дальнейшей образовательной траектории и принять обоснованное решение при выборе профессии, ВУЗа.

Литература

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа/ [сост. Е.С.Савинов]. - М.: Просвещение, 2011.342 с.
2. Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»

ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В СВЕТЕ УЧЕНИЯ Д.А. ЖДАНОВА

[1,2,4]Никитюк Д.Б., [1,4]Клочкова С.В., [3]Алексеева Н.Т.

[1]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

[2]ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии» (г. Москва, Россия)

[3]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

[4]ФГОУ ВО «Московский государственный медицинский университет им. М.В. Ломоносова» (г. Москва, Россия)

THE ANATOMY OF THE LYMPHATIC SYSTEM IN THE TEACHINGS OF D. A. ZHDANOV

[1,2,4]Nikityuk D.B., [1,4]Klochkova S.V., [3]Alexeeva N.T.

[1]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

[2]Federal Research Nutrition Center and biotechnologies (Moscow, Russia)

[3]N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)

[4]M.V. Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

История лимфологии уходит во времена Гиппократа, но лишь спустя две тысячи лет итальянский ученый Азелли открыл лимфатические сосуды. Потом были другие открытия, знания в области лимфатической системы расширялись благодаря зарубежным и русским исследователям. Крупный вклад в изучение лимфатической системы сделан Г.М. Иосифовым и его лучшим учеником Д.А. Ждановым.

При подготовке врача анатомия лимфатической системы является очень важным разделом в образовательном процессе, и требует от преподавателя особых подходов при изложении материала. При объяснении лимфатической системы перед преподавателем стоит задача раскрыть сложно визуализируемые вопросы с большой степенью достоверности, поэтому мы, основываясь на трудах Д.А. Жданова, выстраиваем изложение с учетом структурной иерархии данной системы.

По данным Д.А. Жданова корнями лимфатической системы в тканях являются лимфокапилляры, которые переходят в лимфатические посткапилляры, далее идут лимфатические сосуды – внутриорганные и внеорганные, прерывающиеся в лимфатических узлах. Лимфатические сосуды формируют лимфатические стволы, образующие два главных коллектора лимфатической системы – правого и грудного лимфатических протоков.

Существуют единичные препараты, позволяющие увидеть структуры лимфатической системы. Лимфатические сосуды можно визуализировать на препаратах, инъецированных метиленовой синькой, например, в стенке желудка, на препарате матки.

На вскрытом трупе можно заполнить массой Герота грудной проток и определить его формирование и место впадения в венозное русло. Останавливаясь на функции лимфокапилляров – резорбция из тканей коллоидных веществ, не всасывающихся в кровеносную систему, дополнительный дренаж воды в венозную систему, а также защитная функция от инородных частиц, следует особенно подчеркнуть участие начального отдела лимфатической системы в поддержании тканевого гомеостаза[5]. В своих работах Д.А. Жданов уделял большое внимание гистофизиологии лимфокапилляров.

Для регулирования лимфотока между лимфатическими капиллярами и сосудами находятся лимфатические посткапилляры, открытые проф. В.В. Куприяновым с помощью метода импрегнации азотнокислым серебром. В данных структурных образованиях появляются клапаны, обеспечивающие центростремительный ток лимфы.

Объем лимфы, проходящей через корни лимфатической системы, в 2–3 раза превышает количество лимфы, поступающей в протоки. Это связано с тем, что в посткапиллярах происходит фильтрация лимфы и жидкость перераспределяется в венозное русло через интерстициальное пространство, а в лимфатические сосуды поступают микрочастицы. В результате гематолимфатический баланс обеспечивается совместной деятельностью кровеносных и лимфатических капилляров.

Следующий отдел лимфатической системы – это лимфатический сосуд. Исследованиями установлено, что деления лимфатических сосудов на второстепенные и коллекторные не является точной копией ветвления кровеносных сосудов [1, 2]. Слияние отводящих лимфатических сосудов происходит выше мест деления кровеносных сосудов. Для лимфатических сосудов характерны многочисленные изгибы, приспосабливающие лимфатическое русло к изменению формы и натяжения тканей в различных областях тела, а также наличие многочисленных клапанов. Количество посткапилляров, образующих лимфатический сосуд, колеблется от 2 до 8. Существуют различные классификации лимфатических сосудов. Еще Г.М. Иосифов разделил лимфатические сосуды на поверхностные и глубокие.

В середине прошлого века были озвучены структурно-функциональные единицы лимфатических сосудов, играющих роль насосов – лимфангионы. Лимфангион – это участок лимфатического сосуда между двумя клапанами. Лимфатическое русло, включающее лимфатический капилляр, лимфатический сосуд, лимфатический узел, является полиморфной цепью межклапанных сегментов различного типа.

Для лимфатической системы действует закон Масканьи, согласно которому каждый лимфатический сосуд хотя бы раз прерывается в лимфатической узле [4]. Исключение составляют печень, пищевод, щитовидная железа, лимфатические сосуды из них несут лимфу сразу в грудной проток [1].

Глубокие лимфатические сосуды, выявлением которых занимались Д.А. Жданов, а до этого его учитель – Г.М. Иосифов, на своем протяжении имеют суженные и расширенные сегменты. Расширенные сегменты – это емкостные лимфангионы. Дан-

ные структуры обеспечивают длительную компенсацию, поэтому клинические проявления лимфатического отека или ослабление лимфообразования длительное время отсутствуют. «Слоновость» нижней конечности связана с присоединением инфекции к патологии глубоких лимфатических сосудов [6].

В своих работах Д.А. Жданов, следуя указаниям Г.М. Иосифова, рассматривал сократительную деятельность стенок лимфатических сосудов в качестве основного фактора движения лимфы. К вспомогательным факторам относится сокращение мышц, пульсация сосудов, перистальтика кишечника, сокращения сердца, присасывающая деятельность грудной клетки.

Излагая возрастные особенности лимфатической системы, следует подчеркнуть, что в старческом возрасте лимфатические капилляры подвергаются частичной редукции [1].

В составе грудного протока отмечаются длинные лимфангионы в нижней и средней частях, а в верхнем отделе – короткие. Характер сократительной активности протока зависит от длины лимфангионов. Ближе к устью протока наблюдаются ритмические сокращения, в отличие от перистальтического типа сокращений, характерных для верхних отделов. Эта особенность лимфодинамики регулирует объем лимфы, поступающей в венозную систему.

Большое клиническое значение имеет наличие клапана в устье грудного протока, имеющего две полулунных заслонки, свободные края которых направлены в вену, для предотвращения попадания лимфы в кровь. Но данный механизм не безупречен, и иногда концевой отдел грудного протока может быть наполнен кровью, что отмечено при сердечной патологии, лимфангиоматозе. Хирургам следует помнить, что наполненный кровью грудной проток можно перепутать с веной и есть опасность его ошибочной перевязки [1, 3].

При изложении лимфотока отдельных областей и органов тела человека следует уточнять прямые и отдаленные лимфатические связи между органами. Д.А. Жданов проводил стереоморфологические исследования лимфатического русла внутренних органов, изучал анатомию лимфатических сосудов опорно-двигательного аппарата, сравнительную анатомию главных лимфатических сосудов и узлов туловища млекопитающих. Благодаря учению Д.А. Жданова перед нами открыта «синтетическая анатомия» лимфатических сосудов и узлов и создан фундамент для современной лимфологии.

Литература

1. Жданов Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы / Д.А. Жданов. Л.: Медгиз,1952.– 252 с.
2. Иосифов Г.М. Лимфатическая система человека с описанием аденоидов и органов движения лимфы / Г.М. Иосифов. – Томск: Изв-я Томск. ун-та, 1914. -100 с.
3. Петренко В.М. Основы эмбриологии. Вопросы развития в анатомии человека / В.М. Петренко. СПб.: СПбГМА изд-во ДЕАН, 2003. – 400 с.
4. Сапин М.Р. Лимфатический узел (структура и функции) / М.Р. Сапин, Н.А. Юрина, Л.Е. Этинген. М.: Медицина, 1978. – 272 с.

5. Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Москва, 2012. Том 2
6. Ярошенко И.Ф. Органная лимфа при патологии / И.Ф Ярошенко, В.Б. Писарев. Волгоград: Издатель, 2004. –128 с.

СОДЕРЖАНИЕ РЕСУРСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В РУССКОЯЗЫЧНОМ СЕГМЕНТЕ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Николенко В.Н., Стрижков А.Е.
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (г. Москва, Россия)

RESOURCE CONTENT ON THE DISCIPLINE OF ANATOMY OF MAN IN THE RUSSIAN LANGUAGE SEGMENT INTERNET NETWORK

Nikolenko V.N., Strizhkov A.E.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia)

Потребность в широком внедрении цифровых и интернет технологий в образовательный процесс определяется объективными и субъективными факторами [1]. Данная проблема в настоящее время приобретает особую актуальность для высшего медицинского образования в целом, и для изучения обучающими отдельных учебных дисциплин в частности. Анатомия человека является базовой, фундаментальной дисциплиной, лежащей в основе всего медицинского образования. В связи с этим к качеству учебных и учебно-методических материалов по анатомии должны предъявляться повышенные требования.

Анализ рынка анатомической литературы на русском языке показывает рост числа изданий, среди которых встречаются некачественные в содержательном и исполнительском плане [2]. Публикации по анатомии человека в сети интернет очень часто так же содержат заведомо неверные сведения [3]. Такое положение несколько ограничивает широкое внедрение цифровых и интернет технологий в преподавание анатомии человека [4] без предварительного рецензирования имеющегося дидактического материала.

Целью нашего исследования явился анализ содержания ресурсов по дисциплине анатомии человека в русскоязычном сегменте сети интернет (по состоянию на 2018 год).

Объектом нашего исследования явились открытые источники в сети, предоставляющие свободный доступ к любым образовательным ресурсам по анатомии человека на русском языке. Поиск ресурсов осуществлялся через распространенные в России поисковики Yandex и Google.

Оценивались следующие параметры интернет ресурсов:

1. Качество текстовой информации по анатомии человека.

2. Качество иллюстративного материала.
3. Соответствие анатомической терминологии действующей номенклатуре.
4. Соблюдение авторских и издательских прав.

Полученные результаты. В результате проведенного исследования удалось систематизировать ресурсы рунета, предоставляющие анатомическую информацию.

Первая группа - ненадежные источники. Подавляющее большинство этих источников информации связано с популярными сайтами, рекламирующими разного рода лечебные процедуры. Публикуемые здесь материалы излагаются бессистемно, и зачастую содержат грубые ошибки.

Вторая группа – условно-надежные источники. Сюда были включены анатомические разделы разных энциклопедий. Информация на данных ресурсах обычно заполняется всеми желающими, поэтому гарантировать качество опубликованного материала нельзя.

Третья группа – виртуальные анатомические атласы. В русскоязычном сегменте интернет присутствует несколько разных анатомических атласа. Но большинство из них содержат одинаковый иллюстративный материал и текстовую часть, перепечатанные из классических атласов по анатомии. Сайты отличаются друг от друга лишь дизайном и навигацией. Обращает на себя внимание, что почти все эти ресурсы не содержат сведений о собственниках ресурсах, о разработчиках, о правах на публикуемые материалы.

Четвертая группа – пиратские копии учебников. Много ресурсов, где предлагается скачать бесплатно или за оплату копии печатных изданий учебников и атласов по анатомии человека.

Пятая группа – анатомия в социальных сетях. Огромная бессистемная никем не проверенная «свалка» учебных материалов по предмету. Ориентироваться в этом пространстве сложно. У участников социальной сети полностью отсутствует понятие «авторское право».

Шестая группа – методические материалы. Методические материалы по предмету анатомия человека иногда встречаются в открытых источниках на порталах вузов. Но большинство из них недоступны в свободном режиме, требуется авторизованный доступ.

Обсуждение полученных данных. Анализ полученного материала выявил ряд проблем, связанных с представлением учебных материалов по анатомии человека в сети интернет:

Во-первых, в русскоязычном сегменте сети нет открытых рецензированных интернет источников по анатомии человека.

Во-вторых, на сайтах вузов, научных обществ анатомов и подобных порталах нет рекомендаций для пользователей о предпочтительных и нежелательных ресурса.

В-третьих, в русскоязычном сегменте сети интернет не защищаются авторские права на печатную продукцию по анатомии человека.

Заключение. Для преодоления выявленных недостатков необходимо создать рабочую группу по общественному контролю за содержанием контента по предмету

анатомия человека в русскоязычном сегменте сети Интернет. Это с одной стороны, позволит обучающимся избежать систематические ошибки при изучении предмета. С другой - повысит уровень осведомленности преподавателей вузов и позволит им повысить эффективность своей деятельности [5].

Литература

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» - Москва, 2018. - URL: http://government.ru/rugovclassifier/614/events/ (обращение 25.03.2018).
2. Колесников Л.Л. Анализ анатомической литературы, доступной на книжном рынке в Российской Федерации / Колесников Л.Л., Николенко В.Н. // Медицинское образование и профессиональное развитие - №2. – 2011. – С.56-62.
3. Стрижков А.Е. Анализ морфологических образовательных ресурсов в русскоязычном сегменте сети Интернет за 2006-2016 годы // «Учителя и ученики: преемственность поколений». Материалы научно-практической конференции, посвященная 250-летию со дня рождения профессора Е.О. Мухина. – М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2016. – С. 279-280.
4. Николенко, В.Н. Цифровые и интернет технологии в преподавании анатомии человека / В.Н. Николенко, А.Е. Стрижков, С.Е. Шемяков и др. // Морфология – науке и практической медицине: сборник научных трудов, посвященный 100-летию ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. – Воронеж, 2018. – С. 270 – 272.
5. Николенко, В.Н. Подходы к оценке эффективности и способы стимулирования публикационной активности в крупном медицинском вузе / Николенко В.Н., Вялков А.И., Мартынчик С.А. и др. // Высшее образование в России. - 2014. - №10. - С. 18-25.

ВОПРОСЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ» В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

[1]Никонова Л.Г., [1]Стельникова И.Г., [2]Клочкова С.В.

[1]ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (г. Нижний Новгород, Россия)

[2]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

QUESTIONS OF THE SEQUENCE OF MASTERING THE DISCIPLINE «ANATOMY» IN MEDICAL UNIVERSITIES

[1]Nikonova L.G., [1]Stelnikova I.G., [2]Klochkova S.V.

[1]Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia)

[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Актуальность обсуждения новых подходов и методов преподавания морфологических дисциплин в медицинских вузах не вызывает сомнений. На кафедре анатомии начинается жизнь каждого будущего медика. Именно здесь студенты изучают все тонкости строения человеческого тела, получают фундаментальные знания, без которых невозможна никакая врачебная деятельность [3]. Со времен Гиппократа анатомия считается первоосновой медицины. В учебных программах для специалистов здравоохра-

нения анатомия представлена как наука, изучающая форму и строение человеческого организма и исследующая закономерности развития этого строения в связи с функцией и окружающей организм средой. В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) от 9 февраля 2016 года в ред. приказа Минобрнауки России от 08.08.16 № 964 дисциплина «Анатомия» включена в базовую часть программы, по результатам завершения которой обучающийся должен обладать «способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач» (ОПК-9). Несомненно, что в учебном процессе становится необходим интегративный подход к изучению морфологических дисциплин, объединяющий программы подготовки кафедр нормальной анатомии, гистологии, цитологии, эмбриологии и нормальной физиологии для формирования правильного представления о строении того или иного органа [6]. Создание интегрированных учебных комплексов позволит использовать «метод спирального обучения» [4], при котором основные понятия вводятся на ранних стадиях обучения и повторяются уже на более высоком уровне знаний через определенные интервалы времени. В то же время следует понимать, что изучение строения и функций организма человека должно проходить в контексте с востребованной клинической практикой и современными методами исследования. На наш взгляд, решить такие задачи позволит создание отдельной дисциплины «Клиническая анатомия». До настоящего времени прерогатива преподавания такой дисциплины (курса) принадлежала топографоанатомам. В 1997 г была образована Российская ассоциация клинических анатомов под председательством И.И.Кагана, в которую вошли работники всех кафедр оперативной хирургии и топографической анатомии, а также заинтересованные представители клинических кафедр. В их трактовке клиническая анатомия - это основное исторически сложившееся направление топографической анатомии, которое, в свою очередь, является крупнейшим разделом прикладной анатомии. И.И. Каган в статье «Клиническая анатомия в современной морфологии и медицине» показывает различия и соотношения терминов «топографическая и клиническая анатомия», определяя клиническую анатомию как совокупность прикладных направлений современной анатомии, изучающих строение и топографию органов и областей в норме и при патологии в интересах различных разделов клинической медицины [3]. Также приводится классификация клинической анатомии: по клиническим дисциплинам (хирургическая, микрохирургическая, нейрохирургическая, стоматологическая), по разделам (для кардиологии, пульмонологии, неврологии, гастроэнтерологии, нефрологии и урологии, эндокринологии, акушерства и гинекологии, офтальмологии, отоларингологии), по диагностическим методам (эндоскопическая, лучевая, рентгеновская, компьютерно-томографическая, магнитно-резонансно-томографическая, ультразвуковая). Целями клинической анатомии как научной и учебной дисциплины выделяют: установление закономерностей строения и расположения органов, имеющих значение для медицинской практики, объяснение симптомов и синдромов, обусловленных анатомическими особенностями locus morbi, а также обоснование и разработка оптимальных хирургических доступов и приемов, выполняемых с ис-

пользованием новейших медицинских технологий [1]. В ходе изучения дисциплины «Топографическая анатомия и оперативная медицина» решаются такие задачи как анатомо-хирургическое обоснование изучаемых оперативных вмешательств, расширение представлений о современных возможностях визуальных методов исследования (компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвукового сканирования, эндоскопии) в пределах соответствующих медицинских специальностей. При этом расширяются представления и знания по клинической анатомии областей тела и отдельных органов, на этой основе дается топографо-анатомическое обоснование новых оперативных вмешательств, изучаются основы новых оперативных технологий, вырабатывается умение интерпретации знаний по клинической анатомии в ходе практической деятельности [4].

Однако помимо поставленных целей на наш взгляд на старших курсах необходима более детальная проработка большого количества разделов частной анатомии, необходимой для правильной постановки диагноза, объяснение механизмов развития заболеваний, обусловленных анатомическими особенностями строения органов и систем организма, назначения правильного лечения. Освоение в полном объеме учебного материала в соответствии с поставленными целями на отдельно взятой кафедре крайне сложно. В структуре программы специалитета ФГОС ВО в Блоке 1, наряду с базовой частью, есть вариативная часть (36 зачетных единиц), что позволяет включить изучение дисциплины «Клиническая анатомия» на выпускающих клинических кафедрах в виде программы по выбору. При прохождении таких циклов студентам будет предоставлена возможность не только «поднять» базу заложенных знаний при изучении анатомии на первых курсах, но и детально проработать вопросы частной анатомии по определенным клиническим разделам. Преподавание должно быть построено по отдельно разработанным рабочим программам соответственно изучаемому разделу медицины. В учебно-методический комплекс, наряду с профильными практическими занятиями, содержательной стороной которых является не только теоретический анализ, но и демонстрация изучаемых структур на биопрепаратах, представляется уместным включить лекции-визуализации и проблемные лекции с привлечением к педагогическому процессу ведущих клинических специалистов различных областей практической медицины. Таким образом, в процессе обучения студенты старших курсов смогут решать поставленные задачи с помощью уже имеющихся знаний и практических навыков, полученных на младших курсах, преподаватель будет выступать в роли наставника. При таком методическом подходе в преподавании анатомии на протяжении всего периода обучения в вузе будет полностью реализован «спиральный метод обучения», при котором учитывается опыт каждого обучающегося, полученный в процессе разноуровневой подготовки, и моделируется достаточный объём необходимой информации (знаний) для достижения поставленной цели. В такой системе мы возвращаемся к индивидуализации обучения, где центром системы является студент, будущий врач.

Литература

1. Большаков О.П. Кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии – база преподавания клинической анатомии и освоения практических навыков в меди-

цинском вузе / О.П. Большаков // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2011.- № 2. -С. 63.
2. Каган И.И. Клиническая анатомия в современной морфологии и медицине / И.И. Каган // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2011. - №2. – С. 27.
3. Сапин М.Р. Анатомия человека - базовая наука в медицинском образовании /М.Р. Сапин // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2011. - №2. – С. 96.
4. Сидоров С.В. Теоретическая педагогика [Электронный ресурс]: электронное учебно-методическое пособие для бакалавров: (направление подготовки 050100 - Педагогическое образование) / Сидоров С. В. - Шадринск: ШГПИ, 2013.
5. Чемезов С.В. Опыт преподавания клинической анатомии на факультете последипломного образования в медицинском вузе / С.В.Чемезов, А.А.Третьяков, В.И. Ким // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2011.- № 2. - С. 79.
6. Чемидронов С.Н. Олимпиада по морфологии как элемент интерактивного подхода к изучению анатомии и гистологии в вузе / С.Н. Чемидронов, Г.Н. Суворова, И.В. Подсевалова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 12. – С. 1666.

АНАТОМИЯ НА СЛУЖБЕ У ИСКУССТВА

Овчёнков В.С., Николенко В.Н., Чаиркин И.Н., Оганесян М.В.,
Ризаева Н.А., Кудряшова В.А.
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

ANATOMY IN THE SERVICE OF ART

Ovchenkov V.S., Nikolenko V.N., Chairkin I.N., Oganesyan M.V.,
Rizaeva N.A., Kudryashova V.A.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Анатомия человека - одна из старейших медицинских наук! «Вечны лишь творения разума, прочее удел смерти», так писал в XVI веке Андреас Везалий. Истоки анатомии теряются во тьме веков. Начиная с каменного века в наскальных зарисовках изображаются формы тела человека и животных, как в покое, так и в движении.

Три специалиста раскрывают секрет этой многотрудной дисциплины - в лице врача, который лечит тело (Гиппократ Косский), педагога (в лице, например, Макаренко), который формирует душу и, наконец, художника (в лице Леонардо да Винчи). Почему рядом с врачом и педагогом мы поставили художника. Да потому, что он объединяет душу и тело вместе. Только художник может выразить на полотне боль, сострадание, радость, гнев, скорбь, улыбку.

Анатомия (как её часто называют), древняя старушка медицины, - заботливая мать хирургии. Почему мы избрали такую статью, посвящённую крупнейшему учёному современности и великому педагогу. Анатом и педагог Дмитрий Аркадьевич Жданов, кроме того, большой знаток классического и современного искусства. Он постоянно призывал студентов и молодых учёных глубже изучать искусство художников периода Ренессанса, которое глубоко заставляет понять не только структуру и положение человеческого тела, но и его патологию.

Вспомните картину Рембрандта ван Рейна «Даная», которая изображена полулёжа на спальном одре. Если внимательно посмотреть на правую молочную железу, почти без сомнения можно определить её патологию.

К анатомии постоянно обращались и учёные, и поэты, и художники, и скульпторы. «У человека масса деталей - не только уши, но и ноги, и шея... Я совершенно не знаю, что у человека находится внутри. Представление у меня с детства осталось такое: «там внутри помещаются кишки, а чтобы человек не разваливался, вставлены в него кости.» писала Рина Зелёная. Вспомните слова А.С. Пушкина в письме к Дельвигу: «Скелет - философам любезный, скелет - приятный и полезный, для глаз и сердца».

А вот ещё одна серьёзная трактовка древнеримского писателя и учёного

Лукреция Кара в поэме «О природе вещей» он пишет:

«Члены свои человеку любому не в тягость. Так голова не обуза для шеи и нам незаметно, что опирается всей своей тяжестью тело на ноги»

Нельзя не вспомнить слова гениального учёного кандидата медицины М.В.Ломоносова: « Как можно рассуждать о теле человеческом, не зная ни сложения костей и суставов для его укрепления, ни расположения внутренностей для изготовления питательных соков, ни протяжения жил для обращения крови, ни прочих органов сего чудного строения».

Следует признать, что мы ещё по-прежнему недостаточно полно знаем о собственном теле и о науке, изучающей тело человека- анатомию. Чем же представлен организм ребёнка и взрослого человека.

1. Опору человеческого тела составляют около 270-280 парных и непарных костей у ребёнка и около 205-210 костей у взрослого. И пусть никого не удивляет, когда учёные описывают в скелете человека около 300 и даже более костей, это так называемая вариантная анатомия.

2. Статику и динамику различным частям тела человеку в целом обеспечивают более 500 мышц, чаще скелетные, с их многообразием строения и функций.

3. Внутренние органы - это органы формирующие жизнедеятельность нашего организма, т.е. поддерживающие гомеостаз - постоянство внутренней среды

организма и адаптационно - трофическую функцию.

4. Кровеносная и лимфатическая система - объединяют воедино и дают другим системам осуществлять всю сложную работу и корригировать их между собой.

5. «Царем клеток» в организме является нервная клетка - нейроцит, а в XX веке испанский нейрогистолог Рамон-и-Кахаль их именовал «аристократами». Эти клетки создают неповторимую иерархию клеток в её сложнейшем строении и многообразии

функций, координирующей вместе с железами внутренней секреции связь, как внутри организма, так и организма с внешней средой.

6. Изучение тела человека отличается своей неповторимостью, так писал отец медицины Гиппократ. Трудно сегодня ответить на вопрос, кто сформировался первым - человек, удаляющий инородное тело из стопы и в будущем сформировавшейся как врач, или первобытный человек с наскальными рисунками и затем сформировавшийся как художник! Вот оно начало той примитивной живописи, которая родила и воспитала великую плеяду скульпторов и художников от раннего ренессанса до великих талантов современности. И объединила их древняя наука медицины - анатомия. Когда мы впервые прочитали слова великого психоаналитика З.Фрейда, как специалисты - анатомы долго размышляли над его словами: «Анатомия - это судьба».

Начало познания конструкции тела человека студентом, будущим врачом, и художником, начинается с формы телосложения, то есть с внешнего вида.

Начало изучения художником человеческой фигуры начинается с изучения строения костей скелета и мускулатуры всего тела. Не все люди сложены по стандарту и художник, когда хочет изваять тело человека должен отличать и атлетические фигуры и нестандартных людей с их изъянами и диспропорциями. На протяжении всей истории человека все скульпторы и художники пытались показать всю красоту и силу человека, порой вкладывая в этот рисунок и весь свой внутренний идеал.

При изображении костей скелета скульптор и художник хорошо помнит, что есть кости длинные - они составляют рычаги движения, - это конечности, есть кости короткие - стопа и кисть, где насчитывается по 26-27 костей в каждой.

Они создают опору и устойчивость телу человека, т.е. равновесие с помощью суставов и мышц.

Мы приведём в качестве ярчайшего примера голень и стопу, к сожалению, которые порой скудно описываются в некоторых учебных пособиях. Большеберцовая кость - создает систему опоры. Малоберцовая кость - это система направления, которая определяет статическое равновесие. Эта кость в лодыжечном управлении является шиной, которая удерживает стопу в функционально-выгодном положении и предупреждает поворот стопы в позицию крайнего Valgusa. Механическая ось человека расположена ближе к наружной лодыжке, чем к внутренней. При изображении тела человека ни один художник не может обойти очень сложную, но самую яркую, одну из самых выразительных частей тела - кисть и стопу. Неслучайно, наши недалёкие предки говорили, что кожа кисти - это кусочек мозга, вынесенный на периферию, и сравнивали кисть с органом зрения. Человек оценивает потерю верхней конечности как 75 % утраты трудоспособности, а потерю органа зрения, всего лишь – 30 %, а ведь он дает мозгу от 60 до 90 % всей информации внешнего мира! Вдумайтесь в эти показатели!

Обратите внимание на шедевры искусства, когда художник рисовал пальцы кисти и своды стопы, или стопу и кисть в целом.

Разве можно обойти молчанием конструкцию черепа, отдельно лицо и голову с шеей. Это самые сложные и по конструкции, и по значимости, и по изображению на полотне или в скульптуре. Череп всегда вызывал глубокие размышления у человека. А

сколько о нём мыслей высказали художники, скульпторы, писатели и поэты. Череп - это символ мудрости, череп - это олицетворение бытия и бренности нашей жизни.

Череп - наиболее сложно устроенная часть нашего тела и по своему строению уступает лишь мозгу. Неслучайно наука краниология обрела практически автономный статус. На многих картинах великих художников череп всегда изображался на переднем плане. Характерным признаком черепа новорожденного является резкое преобладание мозгового черепа над лицевым, и это соотношение составляет как 8:1, а у взрослого как 2:1. В постнатальном онтогенезе мозговой череп увеличивается в 1,5 раза, а вот лицевой - в 3 раза.

Классические пропорции лица, считают, были у Луи Наполеона Бонапарта. Освещая вопрос костного черепа, нельзя обойти вниманием мускулатуру мозгового и лицевого черепа и шеи. Они имеют двоякое развитие: часть мышц развивается из предушных и затылочных миотомов, а часть мышц из туловищных миотомов. Но большая часть мышц развивается из материала жаберных дуг.

Каждая мышца – это высокоспециализированный орган, структурной единицей которого является многоядерное мышечное волокно. Вспомним девочку в 12-14 лет с худыми ножками и ручками, выступающими коленными суставами, одним словом, это гадкий утёнок. Но вот приходит время, развивается мясистая часть мышц и подкожная жировая ткань, описанная Н.И.Пироговым и французским хирургом П.Жерди, и вдруг перед вами вырастает прекрасная белая лебедь – Афродита или Венера и не менее прекрасный Аполлон Бельведерский. Все мимические мышцы начинаются на «лицевых костях» и могут воздействовать только на них, кроме нижней челюсти и подъязычной кости. Все мимические мышцы вплетаются в подкожную клетчатку, поверхностную фасцию и, самое главное, в кожу. Сократительная деятельность мимических мышц, то есть их смещение – обеспечивают мимику. Все мимические мышцы лежат около естественных отверстий лица, выполняя сфинктерную и дилататорную функции, поднимают и опускают угол рта, губ, веки, уши и т.д.

При сокращении мимических мышц они отражают всю палитру человеческих эмоций – радость, боль, страдание, победу, поражение, страсть, удачу, разочарование. Великие пантомимисты мира Норман Уиздом, Луи де Бурвиль, Луи де Фюнес, Чарли Чаплин, но особенно Марсель Марсо в совершенстве владели мышцами тела и мышцами лица. Хотя мышцы лица и головы не обладают такой физической силой как мышцы туловища и конечностей, но они выполняют важнейшую функцию в нашей жизни. Художники хорошо знают, что мышцы шеи и их работа также тесно связана с особенностями строения мышц головы.

Все, кто изучает живопись, хорошо знают внешнюю, т.е. поверхностную мускулатуру, так как она и определяет внешнюю пластичность человека. Хотим отметить, что анатомию и биологию прекрасно знали Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль, Тициан, Рубенс, Дюрер. А в каких тесных взаимоотношениях в тот период времени находились художники и анатомы, к примеру, великая дружба Тициана и Андрея Везалия (XVI век). Тонкому взгляду художника подвластно передать на полотне характер минутных переживаний и волнений. Взять хотя бы великого и неповторимого Леонарда

да Винчи(1452-1519), чьим полотном любуется весь мир вот уже 20 поколений со дня его смерти. А картина Рембрандта ван Рейна «Возвращение блудного сына», «Голова Медузы» - Микеланджело из Караваджо и много других (Тициан, Рубенс).

Анатому и художнику немаловажно знать о пропорции тела разных возрастов. Издавна высоту или рост человека измеряли по отношению к размерам головы: 1.В возрасте одного года это соотношение составляет как 1:4;

2. В возрасте 9 лет – как 1:6;

3. А вот уже в 25 лет – как 1:7 или 1:7,5.

В связи с этим давайте вспомним, что до Леонардо да Винчи на руках у божьей матери Иисус Христос был изображён не как ребенок, а как уменьшенная копия маленького мужчины. Благодаря этому великому художнику, наука обязана корректировкой «золотого сечения» и проекционным линиям тела человека. Наконец, смело можем сказать, что во все века медицина и изобразительное искусство всегда находились в близкой связи. А если подходить ещё ближе, то медицина и искусство давно очень тесно связаны друг с другом. Это тот союз, который породил глубочайшую связь двух мастеров своего дела – анатома и художника.

Многие скульпторы и художники черпали свое вдохновение в медицинской науке. А в настоящее время, используют в своей работе даже самые современные методы медицинского исследования, включая КТ, МРТ и др.

Начиная с конца XVII и начала XIX веков, анатомия далеко шагнула вперед, когда вместе с гистологией, патанатомией, рентгеноанатомией и физиологией организм изучают не только на тканевом, но и клеточном и субклеточном уровнях.

В Европе и в России появляются анатомические музеи, кунсткамеры, университеты, в которых начали черпать свое вдохновение и представители изобразительного искусства.

Только благодаря ученым был изъят галенизм, содержащий множество ошибок и догадок, а церковь сняла табу с публичных вскрытиях трупов людей. Это была величайшая победа человеческого разума, от которой получили своё дальнейшее развитие и другие науки, в том числе и искусство.

Литература

1. Хирургия в изобразительном искусстве./ А.А. Воробьев, И.А. Петров. - Волгоград: Изд-вл ВолгГМУ, 2005. – 362 с.
2. Гончаров Н.И. Зримые фрагменты истории. – Волгоград, 1993. – 160 с.

НАУЧНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОЛОГИИ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Одинцова И.А., Данилов Р.К.
ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России (г. Санкт-Петербург, Россия)

SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL TRADITIONS AND MODERN TECHNOLOGIES IN TEACHING HISTOLOGY IN THE MILITARY MEDICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Odintsova I.A., Danilov R.K.
S.M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)

Начало формирования научно-педагогических традиций в преподавании гистологии и эмбриологии в Императорской медико-хирургической академии (ныне – Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова) связано с учреждением в 1841 г. кафедры сравнительной анатомии и физиологии и назначением К.М. Бэра на должность ординарного профессора. Свою основную цель Бэр сформулировал как стремление побуждать учеников к самостоятельным исследованиям и наблюдениям, особое место в преподавании отводилось демонстрационному компоненту лекций и практических занятий. Последующее развитие научно-педагогического процесса в Военно-медицинской академии строилось на основе тесной связи науки и практики, технической оснащенности научно-учебного процесса, создания учебников и воспитания научно-педагогических кадров.

Начиная с конца XX века, наблюдается тенденция снижения количества учебных часов, отведенных на дисциплину «Гистология, эмбриология, цитология», в значительной мере - за счет лекций, хотя учебная программа по гистологии мало изменилась как по объему, так и по содержанию. Концепция нового Федерального государственного образовательного стандарта ориентирует обучаемого на приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, которые, как правило, являются междисциплинарным понятием. Большое влияние на их формирование оказывают теоретические фундаментальные дисциплины, к числу которых относится гистология, эмбриология, цитология.

Программа по гистологии в Военно-медицинской академии включает ряд дополнительных изменений, которые в большей степени соответствуют традиционным представлениям о методологии преподавания. Так, эволюционно-гистологические исследования А.А. Заварзина, Н.Г. Хлопина, С.И. Щелкунова, А.А. Клишова показали, что все многообразие структуры и функции клеток, тканей, органов и систем целесообразно рассматривать с позиции четырех основных свойств живого, а именно - пограничной, метаболической, реактивности (раздражимости) и движения. На этих принципах строится программа и последовательность изложения материала в курсе гистологии. С учетом развития медицины катастроф в программу возвращен раздел, посвященный органам опоры и движения. В разделе «Цитология» наряду с базовой информацией рассматриваются данные молекулярной биологии о процессах пролиферации, дифференциации, реактивности и гибели клеток. В разделе «Общая гистология» существенно расширены материалы об эмбриональном гисто- и органогенезе, источниках развития и камбиальности тканей, возрастных изменениях гистологических элементов и регенерации. Тема дополняется сведениями из общей эмбриологии для понимания источников развития, закономерностей дифференциации и детерминации тканей; рассматриваются стволовые клетки в составе эмбриональных зародышевых листков и за-

чатков тканей и органов; схема дивергентного развития стволовых предшественников тканей, классификация на основе их генетики и функциональной организации.

При изучении частной гистологии органов и систем значительное внимание уделяется гистогенетическим процессам, в результате которых возникают структурно-функциональные единицы органа, возрастным изменениям, реактивности и регенерации органа при действии экстремальных факторов среды.

Эмбриология является неотъемлемой частью нашей учебной дисциплины. Идея преподавания эмбриологии в сравнительном аспекте принадлежит академику АН и АМН СССР А.А. Заварзину, руководившему кафедрой гистологии Военно-медицинской академии в20-30-е годы прошлого столетия. Им написано оригинальное учебное пособие по эмбриологии человека и позвоночных животных, которое неоднократно переиздавалось в советское время. Широкую известность приобрели труды А.Г. Кноррепо эмбриологии человека. В дальнейшем на кафедре были созданы учебники по эмбриологии с учетом современных эмбриологических исследований [2].Коллектив кафедры уверен, что фундаментальные представления об эволюционном усложнении эмбрионального развития позвоночных, критических периодах развития человека и его органных систем, эмбриональном гистогенезе и органогенезе, механизмах компенсации нарушенных функций и регенерации должны обязательно входить в курс гистологии. У обучаемого должно сформироваться представление об аномалиях и пороках развития человека, факторах внешней и внутренней среды, влияющих на ход эмбриогенеза. Разумеется, в рамках отведенных часов (около 12-14 % общей учебной нагрузки) изложить материал, достаточно полно отражающий всю сложность индивидуального развития позвоночных и человека, невозможно. Большое значение в образовательном процессе имеет самоподготовка, внеаудиторные формы работы и элективные курсы (вариатив) по эмбриологии и эмбриональному органогенезу позвоночных. На занятиях приоритет отдается изучению и диагностике гистологических препаратов. После изучения крупных разделов (модулей) учебным планом предусмотрены занятия по диагностике гистологических препаратов и электронных микрофотографий, на которых осуществляется проверка полученных теоретических знаний и практических навыков курсантов и студентов.

Научные исследования шли параллельно с совершенствованием учебного процесса, внедрением цифровых технологий во все сферы деятельности. В связи с этим коллектив кафедры сосредоточился на освоении компьютерных технологий и разработке методики использования мультимедиа в учебном процессе. Результатом явилось создание полного комплекта презентаций по нашей учебной дисциплине, первого в России учебника «Гистология человека в мультимедиа» (2002, 2003). Современные достижения науки, концепция системно-структурной организации тканей были реализованы и в традиционных изданиях учебника по гистологии (2006), а также в существенно переработанном Р.К.Даниловым 6-м издании известного учебника под редакцией профессоров Ю.И. Афанасьева и Н.А. Юриной (2010, 2012, 2016).

Результаты коллективного труда учеников и соратников были опубликованы в статьях, научных изданиях Всероссийских и Всеармейской конференций [1,3], прове-

денных на кафедре гистологии ВМА, в трудах ВМА (2004), монографии «Раневой процесс: гистогенетические основы» (2008). Несмотря на сложные общественно- политические процессы в стране, которые сопровождались значительным снижением финансирования научных исследований, разрушением традиционных гистологических связей со школами СССР, оттоком молодежи с теоретических кафедр, желанием некоторых преподавателей вновь вернуться к идее объединения кафедр гистологии с кафедрой анатомиии и др., все же удалось сохранить коллектив кафедры, работавший при профессоре А.А. Клишове, привлечь к работе молодых сотрудников. Это позволило регулярно организовывать гистологические конференции и совещания на базе кафедры ВМА, следовательно, упрочить научно-педагогические связи гистологов, и в дальнейшем сформировать авторский коллектив отечественного двухтомного Руководства по гистологии, выдержавшего два издания (2001, 2011). Выход свет труда, в создании которого принимали участие известные ученые-гистологи, позволил вести преподавание цитологии, гистологии и эмбриологии на высоком научно-методическом уровне и послужил руководством для подготовки молодых педагогических и научных кадров для гистологических лабораторий. В настоящее время кафедра разрабатывает следующие научные и учебные задачи: изучение морфофункциональных основ гистогенеза, реактивности и регенерации тканей; уточнение гистогенетической классификации тканей на основе их органоспецифической детерминации; создание учебников по гистологии и эмбриологии, учебных пособий на основе традиционных и цифровых технологий; разработка новых и совершенствование традиционных методов воспитания и обучения с акцентом на самостоятельную работу обучающихся; совершенствование и внедрение компьютерных тест-систем и технологии Мультимедиа для дистанционного обучения, самостоятельного контроля и оценки курсантами своей теоретической подготовки и практических навыков, полученных на теоретических кафедрах; разработка и внедрение программы контроля выживания знаний по теоретическим фундаментальным проблемам гистологии и практическим навыкам с оценкой значимости полученных знаний для клиники.

Литература

1. Гололобов В.Г., Одинцова И.А. Фундаментальные исследования и практическая направленность преподавания гистологии опорно-двигательной системы человека // Морфология. 2011, т.140, вып.6, с. 89-91.
1. 2.Данилов Р.К., Боровая Т.Г. Курс эмбриологии с основами тератологии. Санкт-Петербург, 2016. – 316 с.
2. Одинцова И.А., Данилов Р.К., Хилова Ю.К., Комарова А.С., Слуцкая Д.Р. Методологические аспекты изучения эмбрионального гистогенеза // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2017, №3, с. 125-126.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ, ОБУЧАЮЩИМСЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Плотникова Н.А., Рыбаков А.Г., Кадыров А.Ш., Паршин А.А., Чаиркина Н.В.
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»
(г. Саранск, Россия)

ACTUAL QUESTIONS OF TEACHING MORPHOLOGICAL DISCIPLINES TO INTERNATIONAL STUDENTS STUDYING IN ENGLISH

Plotnikova N.A., Rybakov A.G., Kadyrov A.Sh., Parshin A.A., Chairkina N.V.
N.P. Ogarev Mordovia State University (Saransk, Russia)

Медицинский институт Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева имеет более чем 25-летний опыт обучения иностранных студентов. В настоящее время в институте обучаются студенты из стран ближнего зарубежья (Украина, Азербайджан, Туркменистан, Таджикистан, Кыргызстан, Узбекистан и др.) и дальнего зарубежья (Индия, Ирак, Йемен, Пакистан, Афганистан, Сирия, Иордания, Египет, Алжир, Марокко, Судан, Чад, Сомали, ЮАР, Кения, Бангладеш, Вьетнам и др.).

С 2014-2015 учебного года в Медицинском институте Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева организовано преподавание по специальности «Лечебное дело» на английском языке. Преподавателями кафедры нормальной и патологической анатомии была освоена методика чтения лекций и проведения лабораторных занятий на английском языке, тщательно изучена и освоена английская анатомическая и патологоанатомическая терминология. Большинство английских и латинских морфологических терминов имеют родственное происхождение, но при этом различаются в произношении. Преподаватели, обучающие студентов на английском языке, должны знать значительное количество синонимов слов, активно строить диалоги в рамках учебного процесса, стимулировать познавательную активность студентов. Преподавателями кафедры подготовлены мультимедийные лекции, тестовые задания, а также учебные пособия на английском языке.

В соответствии с современными требованиями реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Занятия на кафедре нормальной и патологической анатомии проходят с применением мультимедийного оборудования, передовых интерактивных технологий удаленного доступа к электронным образовательным ресурсам и т.д. Иностранные студенты через систему личных кабинетов могут пользоваться материалами электронного УМК «Анатомия» на английском языке, подготовленного преподавателями кафедры и размещенного Центром развития дистанционного образования в системе LMSMOODLE. Следует отметить, что активное использование современных мультимедийных образовательных технологий не заменяет занятий по натуральным анатомическим препаратам. Именно работа с анатомическими препаратами дает возможность изучить детали строения того

или иного органа или системы. Демонстрация анатомических образований на препаратах и муляжах делает учебный процесс более наглядным, что особенно важно в работе с иностранными студентами, обучающимися на английском языке. В связи с этим, при проведении лабораторных занятий активно используются учебные и музейные анатомические препараты, современные модели и муляжи.

Контроль знаний по анатомии у иностранных студентов, обучающихся на английском языке, осуществляется в 2 этапа. На первом этапе студенты проходят тестирование, а на втором этапе проводится устный опрос по анатомическим препаратам.

По окончании изучения нормальной анатомии студенты продолжают изучение морфологических дисциплин на патологической анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии.

Преподавание патологической анатомии предполагает макроскопическую и гистологическую характеристику заболеваний и патологических процессов. Демонстрация, описание и разбор подробного морфогенеза макроскопических препаратов производится в музее органопатологии кафедры, где имеется значительная коллекция макропрепаратов.

Для усвоения и понимания микроскопических характеристик различных видов патологий студентами, обучающимися на английском языке, сотрудниками кафедры разработаны и изданы рабочие тетради в 2-х частях: по общей и частной патологической анатомии, в которых студенты зарисовывают микропрепараты, обозначают патоморфологические изменения в отдельных органах и тканях.

Лабораторные занятия по патологической анатомии составляют 3 академических часа, согласно рабочей программе дисциплины. На занятиях уделяется внимание: теоретической части домашнего задания; практическому изучению микропрепаратов с помощью световой микроскопии; объяснению новой темы следующего занятия.

Первая часть занятия отводится устному опросу теоретического материала по заранее предложенным вопросам. Опрашивая студентов, преподаватель одновременно объясняет материал, корректирует ответ, исправляет неточности в ответе, что позволяет студентам закрепить пройденный материал. Во второй части занятия преподаватель демонстрирует микропрепараты, согласно теме занятия с использованием светового микроскопа. Одновременно выводится изображение каждого микропрепарата с помощью мультимедийного проектора. В третьей части занятия преподавателем объясняется новая тема следующего занятия с демонстрацией слайдов.

Для закрепления изучаемого материала студенты должны зарисовать микропрепараты по теме занятия и отметить все обозначения патоморфологических изменений самостоятельно после объяснения преподавателя.

В распоряжении студентов, обучающихся на английском языке, имеется весь комплекс лекционного материала, изложенного в руководствах по частной и общей патологической анатомии. Имеется атлас с микрофотографиями всех изучаемых в течение учебного года микропрепаратов.

Опрос англоязычных студентов Медицинского института 1, 2 и 3 года обучения показал, что они довольны процессом обучения, отмечают высокий уровень владения

английским языком и профессиональную квалификацию преподавателей, что позволяет объяснять учебный материал понятно и доступно.

Литература

1. Использование средств визуализации при обучении иностранных студентов на кафедре анатомии человека Первого МГМУ им.И.М.Сеченова./ Шемяков С.Е., Николенко В.Н., Чаиркин И.Н., Климова А.В.// Материалы межрегион. конф. «Опыт преподавания дисциплин «Анатомия» и «Патологическая анатомия» на английском языке», посвящ. 50-летию Медицинского института и кафедры нормальной анатомии Мордовского государственного университета им . Н.П. Огарева(1967-2017), 17.03.2017. – г. Саранск. С.17-19.
2. Современные аспекты преподавания морфологических дисциплин на английском языке / Плотникова Н.А., Паршин А.А., Дегтярева Д.А. // Материалы межрегион. конф. «Опыт преподавания дисциплин «Анатомия» и «Патологическая анатомия» на английском языке», посвящ. 50-летию Медицинского института и кафедры нормальной анатомии Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева(1967-2017), 17.03.2017. – г. Саранск. С. 7-8.
3. История кафедры патологии с курсом патологической физиологии (1968-2015)/ Плотникова Н.А., Кемайкин С.П., Харитонов С.В., Чаиркина Н.В.// Материалы межрегион. конф. «Опыт преподавания дисциплин «Анатомия» и «Патологическая анатомия» на английском языке», посвящ. 50-летию Медицинского института и кафедры нормальной анатомии Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева(1967-2017), 17.03.2017. – г. Саранск. С.6-7.
4. Опыт преподавания дисциплины «Анатомия» на английском языке в Мордовском государственном университете им. Н.П.Огарева./ Рыбаков А.Г., Кадыров А.Ш., Паршин А.А., Лошкарев И.А., Плотникова Н.А.// Материалы межрегион. конф. «Опыт преподавания дисциплин «Анатомия» и «Патологическая анатомия» на английском языке», посвящ. 50-летию Медицинского института и кафедры нормальной анатомии Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева(1967-2017), 17.03.2017. – г. Саранск. С.15-17.

МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ О КАЧЕСТВЕННОЙ СТОРОНЕ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА, ОТРАЖАЮЩЕЙ РЕАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Пономарев А.С., Нуждин О.Ю., Ставцева М.Л.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Екатеринбург, Россия)

THE OPINION OF MEDICAL STUDENTS ON THE QUALITY COMPONENT OF THE UNIFIED STATE EXAM WHICH REFLECTS THE ACTUAL LEVEL OF TRAINING OF HIGH SCHOOL GRADUATES

Ponomarev A.S., Nuzhdin O.Y., Stavtseva M.L.

Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

В настоящее время в стране активно используется потенциал единого государственного экзамена (ЕГЭ) для конкурсного отбора претендентов на дальнейшее обучение

в вузах. Поскольку основная деятельность учебных заведений – образовательная, т. е. направлена на результат обучения, то возникает потребность в получении достоверной информации о состоянии оценочных мероприятий ЕГЭ со стороны тех, кому они собственно и были адресованы.

Кафедра анатомии человека Уральского государственного медицинского университета (УГМУ, Екатеринбург) систематически изучает мнение студентов-медиков в отношении различных сторон образовательного деятельности, так как она одной из первых принимает выпускников общеобразовательных учреждений.

В ранее проведенных нами исследованиях [1,2] методом ранговой корреляции была установлена положительная корреляционная связь средней величины между результатами ЕГЭ и успеваемостью по учебной дисциплине «Анатомия» у студентов УГМУ (Екатеринбург) врачебных специальностей. Однако, мнение самих студентов о качественной стороне ЕГЭ, отражающей реальный уровень подготовки выпускников общеобразовательных учреждений, осталось не изученным.

Методика исследования. Для достижения цели были поставлены задачи: 1) провести онлайн опрос методом анкетирования студентов-медиков УГМУ, обучающихся и прошедших обучение на кафедре анатомии человека; 2) проанализировать мнение студентов-медиков УГМУ относительно преимуществ и недостатков контрольно-измерительных методов, проводимых на заключительных этапах обучения в общеобразовательных учреждениях (ЕГЭ); 3) сделать выводы на основе полученных результатов и дать практические рекомендации по их применению.

В феврале 2018 года был проведен анкетный онлайн-опрос студентов-медиков 1 - 3 курсов (инструментарий подготовлен на платформе Google). Выборка планировалась как сплошная, реализована как выборка добровольцев. В анкетировании приняли участие 130 студентов УГМУ, в основном, представители первого (76%), второго (18%) и третьего (6%) курсов. Методика онлайн-анкетирования дает возможность анонимного участия, что позволяет студентам более открыто и честно ответить на поставленные вопросы. В анкету включены вопросы, объединенные общей тематикой и позволяющие выразить мнение об использовании методов оценивания знаний и умений выпускников общеобразовательных учреждений. Часть ответов в анкете были закрытого характера с вариантами ответов (да; скорее да, чем нет; скорее нет, чем да; нет). Ответы (да; и скорее да, чем нет) интерпретировались, как положительное значение или согласие. Ответы (скорее нет, чем да; и нет) - как отрицательное значение, или несогласие. Также присутствовала возможность написания открытого ответа. Преимущества данной методики исследования: экономичность, возможность более широкого охвата аудитории, обеспечение анонимности. Ответы на открытые вопросы анализировались специально.

Результаты и их обсуждение. На вопрос: «Программа полного общего образования способствовала вашему личному выбору медицинского образования?», 60 % респондентов ответило отрицательно. На следующий вопрос: «Единый государственный экзамен (ЕГЭ), по вашему мнению, является объективной оценкой успеваемости выпускника общеобразовательного учреждения?» - количество отрицательных ответов получено от 71 % респондентов.

Вопрос: «Как Вы считаете, есть ли недостатки формы сдачи ЕГЭ? Если ДА, прокомментируйте ответ». Отсутствие недостатков отметили 42 % респондентов. Остальные 58 % участников анкетного опроса отметили наличие недостатков. В том числе, 14 % респондентов отметили наличие вопросов на ЕГЭ неотражающих школьную программу. «Школьной программой не предусмотрено изучение тем, встречающихся на ЕГЭ». Стрессовую ситуацию на ЕГЭ отметили 17 % респондентов. «Слишком сложная организация, которая всех пугает». Отсутствие объективности оценки ЕГЭ результатов обучения отметили 33 % респондентов: «тесты ЕГЭ не отражают реальные, глубокие знания по предмету», «неизбежна субъективность при оценке развернутых ответов»; «неизбежны неточности и ошибки при формулировке тестовых заданий»; «легко ошибиться при переносе ответов в бланки с черновиков (сплошь и рядом это происходит)»; «неравноценность заданий в разных вариантах»; «одинаковое содержание экзамена для принципиально разных специальностей, например, химия для медицинского вуза или для специальности, связанной с нефтяной промышленностью».

Заучивание тестовых заданий и элемент удачи отметили 31 % респондентов: «можно механически выучить тестовую часть без особенного понимания предмета»; «ЕГЭ не передает все знания ученика и можно методом «тыка» хорошо сдать экзамен».

5 % респондентов отметили возможность списывания: «даже такую систему можно обмануть»; «встречается коррумпированность»; «некоторые умудряются списывать».

На вопрос: «Какой способ поступления в ВУЗы, по вашему мнению, наиболее объективно оценивает уровень подготовки выпускника?» Письменную и устную форму экзамена по программе вуза выбрали 76 % респондентов. Лишь 24 % респондентов отдали предпочтение ЕГЭ.

Для большинства студентов (60 %) программа старших классов «не оправдала ожидания». То есть, бывшие школьники либо нарабатывали навык решения тестов по конкретным предметам, либо прошли общеобразовательную программу обучения без необходимого для многих углубленного изучения сдаваемых предметов. Школьники по факту готовились к экзаменам вне школы (дополнительные курсы, репетиторы).

Выводы. Анализ мнения студентов-медиков о качественной стороне ЕГЭ, отражающей реальный уровень подготовки выпускников общеобразовательных учреждений и готовности продолжить обучение в медицинском вузе показывает, что большинство респондентов видят в ЕГЭ больше недостатков, чем преимуществ.

По нашему мнению, несмотря на кажущийся безграничный потенциал процедуры ЕГЭ, не стоит преувеличивать возможности его применения для определения реального уровня знаний, умений и навыков выпускников общеобразовательных учреждений. Процедура отбора абитуриентов в медицинские вузы должна быть дополнена конкурсными испытаниями, отражающими профиль учебного заведения.

Литература

1. Ивачев П.В., Митрофанова К.А., Нуждин О.Ю. Единый государственный экзамен как прогностический фактор успеваемости в медицинском вузе // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2017. № 2-3. С. 34-41.

2. Ивачев П.В., Нуждин О.Ю., Куликов С.Н., Митрофанова К.А. Педагогическая диагностика результатов обучения на примере учебного курса «Анатомия человека» // Инновации в образовании. 2016. № 11. С. 90-100.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН, КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО АНАТОМИИ

Почуева Н.Н., Иманова В.Р., Дильмухаметова Л.М.
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Уфа, Россия)

EFFECTIVE TECHNOLOGIES OF TEACHING MORPHOLOGICAL DISCIPLINES AS A WAY TO IMPROVE THE QUALITY OF STUDENTS KNOWLEDGE OF ANATOMY

Pochueva N.N., Imanova V.R., Dilmukhametova L.M.
Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Современный образовательный процесс направлен на применении полученных базовых знаний во врачебной деятельности. Новое время предъявляет повышенные требования к качеству подготовки будущих высококвалифицированных специалистов. Для решения этих задач от преподавателя требуется создание атмосферы сотрудничества, взаимного доверия и живого общения, это достигается применением эффективных современных технологий, таких как рефлексивно-оценочная саморазвивающая технология (РОСТ), критического мышления, модульной системы, информационно-коммуникативных навыков, что будет способствовать развитию творческой активности студентов, познавательного интереса, критического мышления, самостоятельности.

Примером новой высокоэффективной педагогической технологии управления качеством профессионального обучения является рефлексивно-оценочная саморазвивающая технология, базирующаяся на рефлексивной форме организации диагностики и мониторинга основных элементов учебной деятельности: трансформации, мышления, трансляции. Она относится к разряду развивающих, здоровье и ресурсосберегающих педагогических систем, в результате которой достигается высокий уровень комфортности процесса обучения. В авторской инновационной технологии Б.Х. Юнусбаева главным системообразующим элементом ставится развитие рефлексивной деятельности сторон.

Первый год внедрения названной методики уже дал свои результаты в отдельных группах: у студентов повысился интерес к анатомии, что доказывают их высокие результаты на конкурсах и олимпиадах различного уровня. У них пропало чувство тревожности перед итоговыми занятиями по разделам, потому что студенты проводят заранее самооценку и самостоятельно устраняют свои пробелы в знаниях. И качество знаний значительно улучшилось, что подтверждают результаты контрольных срезов. Достигается это организацией специальной формы обучения занятия РОСТ, в качестве

закрепления и обобщения по дидактическому блоку. Первое занятие по данной технологии начинается с эвристической беседы и постановки проблемной ситуации: «Как изучить и оценить свой уровень развития, который вы получили в процессе изучения анатомии?» Для человека главным является его здоровье. При помощи чего измеряют его показатели: рост, вес, артериальное давление? Здесь необходимы медицинские приборы: ростомер, весы, тонометр. А можно ли измерить ум человека, самому наблюдать за его развитием? Эти вопросы активизируют и мобилизуют студентов на главный проблемный вопрос урока «РОСТа»: Хотите ли вы сами изучить и оценить свой интеллект?» Для этого необходимы инструменты, с помощью которых студенты научатся оценивать себя. В качестве измерителей развития основных элементов интеллекта используем специальный пакет тестовых заданий и стандартную шкалу оценок. Все результаты по самоизучению заносятся в специальную диагностическую линейку и диагностические карты. Пакет КИМов составляются по каждой теме в двух строго идентичных вариантах по 20 заданий в каждом (дидактическому блоку): с 1 по 10 вопросы - измерители базового уровня знаний, с 11 по 15 задания - измерители углубленных знаний, с 16 по 19-й тесты - для определения уровня мышления, а 20-й вопрос - измеритель отношения студента к данной теме или к своим знаниям как значимой для ценности [2].

Практическое занятие, построенное по алгоритму «РОСТа», состоит из восьми строго последовательных этапов, каждый из которых имеет научно-педагогическое и психологическое обоснование, свой алгоритм, технологические нормы качества выполнения его основных этапов. Структура занятия РОСТ:

1. Целеполагание, мобилизация на самоизучение и саморазвитие.

2. Первичная диагностика, которую преподаватель начинает с краткого инструктажа по выполнению первого варианта КИМов, то есть по самодиагностике. Результаты первичной, пробной самодиагностики студенты вносят на «Диагностические линейки».

3. Самооценка результатов первичной диагностики заключается в обучении и тренировке студента процедуре самостоятельной оценки результатов своей деятельности рефлексии, что собственно обеспечивает развитие самой личности его профессиональной компетентности.

4. Внешняя проверка и оценка первичной диагностики преподавателем проводится в индивидуальном порядке.

5. Рефлексия результатов первичной диагностики и самокоррекция осуществляется студентами самостоятельно.

6. Повторная диагностика проводится с использование второго варианта КИМов, строго идентичными первому. Если варианты КИМов неидентичны, то невозможно выяснить причину повторных ошибок обучаемого. В конце студент получает внешнюю, исправленную, объективную оценку преподавателя. Разница между первичной и вторичной диагностикой характеризует эффективность урока или уровень саморазвития.

7. Индивидуальная рефлексия по итогам 1 и 2 диагностик помогает студенту изучить и анализировать результаты учебной деятельности по своим диагностическим линейкам или диагностическим картам. Это самый ответственный этап в саморазвитии обучаемого.

8. Рефлексия преподавателя по итогам урока РОСТ - проводится анализ по картам диагностики и мониторинга качества обучения, на ее основе планируется дальнейшая работа по ликвидации пробелов студентов.

Результатами работы по данной технологии стали: повышение качества обучения как педагогического процесса активной самостоятельной деятельности студента и преподавателя по саморазвитию своей профессиональной компетентности и их промежуточной аттестации, организованной на рефлексивной основе и как его результат; снижение конфликтной ситуации и установление отношений доверия, сотрудничества, коллективной и личной заинтересованности сторон по повышению уровня своей компетентности и качества обучения; диагностическая карта урока РОСТ помогает определить уровень усвоения материала, выявить пробелы в знаниях, что помогает корректировать свою деятельность, а также сравнивать эффективность применения различных методов обучения. Одной из современных и эффективных форм обучения выделяют модульную или блочную систему. Ее отличительная особенность в том, в любое время имеется возможность оперативно создавать разные модификации учебных программ, своевременно вносить корректировки в информативную часть модуля, сочетать с другими формами обучения, обеспечивать индивидуальный подход в работе со студентами. Используя данную форму получения знаний, студент из пассивного слушателя становится активным участником учебного процесса. Обучающим модулем может быть дополнена любая форма занятий: лекция, диспут, практическая работа. С этой целью формируется группа участников, тематика модуля, состоящая из разделов, учебного материала и контрольных вопросов. Для усвоения учебного материала разным студентам требуется, как правило, различное время. Модульная технология позволяет установить гибкие временные рамки, с учетом уровня их компетенций, знаний и подготовленности. При этом индивидуальная программа, безусловно, должна быть выполнена в установленные сроки. Контроль знаний осуществляется на разных этапах процесса: по итогам изучения тем и разделов - промежуточный; по итогам изучения всего курса дисциплины - итоговый. При наличии ошибок в выполнении тестовых заданий преподаватель возвращает студента к пройденному материалу для повторного изучения, после чего приглашает на устное собеседование. Для формирования коммуникативных компетенций применяем метод-кейсов или метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения жизненных ситуаций, произошедших в медицине. Требования к оцениванию уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, которые развиваются в режиме кейс-метода: способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, с руководством, пациентами; применять различные методы и приемы для решения ситуационной про-

блемы; осуществлять обоснование выбранного решения [1]. Решение анатомических задач может дополняться 3D атласом.

Литература

1. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. Т.Г. Мухина. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. – 97с.
2. Почуева Н.Н. РОСТ как инновационная технология управления качеством профессионального обучения// Инновационная деятельность в образовательном процессе: сб. материалов Межрегиональной научно-практической конференции преподавателей.-Канаш: Из-во Филиал БПОУ «Чебоксарский медицинский колледж» Минздрава Чувашии.-2015.-С.121-123.

ФОРМИРОВАНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Путалова И.Н., Мусохранова М.Б., Сусло А.П.,
Славнов А.А., Дзигилевич Т.С., Андреева С.А., Гриненко О.В.
ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Омск, Россия)

FORMATION OF ANATOMICAL TERMINOLOGICAL LITERACY OF MEDICAL STUDENTS

Putalova I.N., Musohranova M.D., Suslo A.P.,
Slavnov A.A., Dzigilevich T.S., Andreeva S.A., Grinenko O.V.
Omsk State Medical University (Omsk, Russia)

В настоящее время компетентностный подход внедряется и реализуется во всех сферах деятельности нашего общества. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего медицинского образования нового поколения также базируется на компетентностном подходе, он ориентирован на подготовку специалиста, обладающего общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК).

Основными задачами базовых кафедр, к которым, несомненно, относится кафедра анатомии человека, являются:1) подготовка обучающихся по образовательным программам высшего образования, направленная на формирование, закрепление и развитие умений и компетенций, включающая возможность проведения всех видов учебных занятий и осуществления научной деятельности; 2) совершенствование качества образовательного процесса путем использования в образовательной деятельности результатов научно-исследовательских работ, новых знаний и достижений медицинской науки и техники, расширения исследовательского принципа обучения и практической составляющей образовательной деятельности. Освоение учебной программы по анатомии человека должно способствовать развитию у будущего специалиста способности и готовности решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-биологической терминологии, что лежит в основе успешной реализации

формирования ряда общекультурных (ОК-1, ОК-5), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-9) и профессиональных компетенций (ПК-20, ПК-21). Дисциплина «Анатомия человека» является одной из основополагающих и, в то же время, трудоёмкой дисциплиной в медицинском образовании. Вчерашние школьники за короткий промежуток времени (число аудиторных часов в ОмГМУ сокращено в среднем до 194 часов) должны усвоить большой объём фактического материала о строении тела человека, развитии органов и систем. Наконец, получить представления о вариантной анатомии и вопросах антропологии, используя при этом не только государственный язык Российской Федерации, но и профессиональный медицинский язык. Посвящение в профессию предполагает изучение её начал – терминов, представляющих интеллектуальное наследие поколений врачей. Однако следует отметить, что в медицине используется искусственный язык, основой которого служат не только латинский, но и греческий с латинизированными словами. При этом необходимо знать, что каждый анатомический термин – это не просто слово из древнего языка, но и средство познания объекта, который начинается с его латинского или древнегреческого имени. Появление и накопление анатомических терминов происходило в течение существования человечества и происходит поныне. Известно, что в древней Греции использовали около 700 анатомических наименований (терминов), а к концу XVIII века их число превышало 30000. Упорядочение анатомических терминов явилось важной основой для дальнейшего развития анатомии как науки и взаимопонимания анатомов, говорящих на разных языках [1]. В разных странах мира из-за различия традиций употребления анатомических терминов одни и те же органы имели несколько названий, а приоритет анатомических открытий приписывался одновременно ученым из разных стран (что, по сути, происходит и в наши дни). Попытки упорядочить анатомические термины привели к тому, что А. Везалий в XVI веке перевел их на классический латинский язык, убрав арабские, средневековые латинские и греческие названия. Происхождению анатомических названий, истории и критике анатомического языка посвящена известная работа австрийского анатома Й. Гиртля (1880) [2]. Первое составление перечня анатомических терминов на латинском языке, накопившихся за предыдущие столетия, было начато немецким анатомическим обществом под руководством профессора В. Гисав 1887 году. В 1895 году в Базеле этот список был утвержден и опубликован под названием Базельской анатомической номенклатуры. Она неоднозначно была принята в разных странах. После создания в 1903 году Международной федерации ассоциаций анатомов пересмотр и дополнение терминов проводятся регулярно. Современная Международная анатомическая терминология (МАТ) является результатом многолетнего совместного труда Федерального международного комитета по анатомической терминологии и 56 национальных анатомических обществ, входящих в состав Международной федерации ассоциаций анатомов [3]. Наряду с международными терминами в каждой стране создаются и используются их эквиваленты. Анатомическая терминология прошла многовековую историю становления и конечно должна способствовать формированию анатомической терминологической грамотности студентов-медиков.

Среди абитуриентов медицинских факультетов Российских университетов доминируют вчерашние выпускники школ, которые не имеют никаких представлений о латинском языке, а тем более, знаний, в отличие от выпускников многих Европейских школ, которым преподают основы латинского языка. Поступив на 1 курс, современные студенты-медики сталкиваются с большим количеством учебных материалов: учебниками, атласами, учебными пособиями и т.д., в каждом из них приведены свои анатомические термины, которые далеко не всегда соответствуют Международной анатомической терминологии и официальному списку русских эквивалентов.

Сотрудники кафедры анатомии человека и кафедры иностранных языков ОмГМУ объединили свои усилия и разработали учебное пособие «Анатомическая терминология в курсе латинского языка»[4]. Цель данного пособия – способствовать формированию анатомической терминологической грамотности студентов, которая необходима им при освоении клинических дисциплин, содержащих термины, а в последующем является основой их профессиональной деятельности. Терминологическая грамотность подразумевает не только знание грамматических правил и умения их применять при работе с лексическим материалом, но также знание и понимание содержания терминов (что говорю / пишу). Каждое занятие имеет цель и соответствующие задачи, ориентирующие студента на самоконтроль формирующихся у него знаний, умений и навыков. В процессе овладения навыками произношения, чтения, письма на латинском языке, приобретаются знания латинских анатомических терминов, обозначающих органы, анатомические образования и связанные с ними функции. В содержание занятия включены упражнения, содержащие греко-латинскую лексику, они направлены на развитие умений правильно использовать в речи заимствованные слова, не искажая их смысла. Студенты получают представление о латинском этимоне термина - исходном, истинном значении слова, которое не всегда совпадает со значением анатомического термина, поэтому в конце пособия в приложении приведен латинско-русский словарь и представлен список терминов, необходимых при изучении различных модулей дисциплины «Анатомии человека», который составлен на основе МАТ и официального списка русских эквивалентов (2003). Параллельно на кафедре анатомии человека для облегчения понимания и освоения отдельных модулей дисциплины, опубликованы и продолжают разрабатываться учебные пособия и рабочие тетради, которые содержат аналогичный список анатомических терминов [5,6].

Регламентировать, направлять и контролировать процесс изучения латинских анатомических терминов позволяют также возможности образовательного портала университета. Определить соответствие уровня сформированности у обучающихся компетенций, регламентированных рабочей программой дисциплины, позволяет промежуточная аттестация (в форме зачета или экзамена). Порядок проведения зачета и экзамена по анатомии человека предусматривает знание студентами установленного перечня анатомических терминов. В порядке проведения экзамена по дисциплине «Латинский язык» также указано на обязательное проведение лексико-грамматического тестирования по анатомической терминологии.

Надеемся, что предпринятый кафедрами подход к изучению анатомических терминов будет способствовать формированию анатомической терминологической грамотности студентов-медиков.

Литература

1. Международная анатомическая номенклатура / Под ред. Д. А. Жданова.- М.: Медицина, 1964.- 79 с.
2. Hyrtl J. Onomatologia Anatomica, Geschichte und Kritik deer anatomischen Spracheder Gegenwart.-Wien,1880.- 626 s.
3. Международная анатомическая терминология / Под ред. Л.Л. Колесникова.- М.: Медицина, 2003.- 424 с.
4. Мусохранова, М. Б.Анатомическая терминология в курсе латинского языка : учеб. пособие / М. Б. Мусохранова, И. Н. Путалова. – Омск: Издательский центр КАН, 2017.- 172 с.
5. Никитенко, О. В. Спланхнология. Пищеварительная система: рабочая тетрадь / О. В. Никитенко, И. Н. Путалова ; под ред. И. Н. Путаловой.- Омск : Изд-воОмГМА, 2013. - 83 с.
6. Путалова И. Н. Спланхнология. Мочевая система. Половые системы : учеб. пособие (рабочая тетрадь) / И. Н. Путалова, А. А. Славнов. – Омский государственный медицинский университет. – Омск: Изд-во ОмГМУ, 2018. – 60 с.

НАУЧНО-СТУДЕНЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ – КАК СПОСОБ НАУЧИТЬ СТУДЕНТА УЧИТЬСЯ

Росткова Е.Е.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Астрахань, Россия)

SCIENTIFIC-STUDENT CONFERENCES HAVE A WAY TO TEACH A STUDENT TO STUDY

Rostkova E.E.

Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

Дисциплина «анатомия человека» – один из предметов на первом курсе, имеющий прямое отношение к медицине, поэтому справедливо выражение, что «с изучения анатомии начинается настоящая медицина». Предмет очень сложный, трудный для понимания и запоминания, включает огромный объем конкретного материала. Следовательно, задачей кафедры анатомии - сделать учебный процесс интересным, профильным, востребованным и доступным [1,2,3,8].

К сожалению, студенты первокурсники – вчерашние школьники, порой не могут быстро адаптироваться к новым условиям, у них отсутствует опыт работы с натуральными препаратами, им трудно сориентироваться в огромном объёме литературы, порой они просто не могут запомнить латинскую терминологию. Думаться, что это беда всех первокурсников и технических и гуманитарных Вузов. Процесс адаптации студентов к учебе в высшем учебном заведении - нелегкая задача, так как в это время происходит

крушение старого режима жизни и возникновение нового. В связи с этим необходима помощь студентам в планировании внеурочной работы и учету времени, организации самостоятельной работы, конспектированию и проработке лекций, по методологии подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям, семинарам, зачетам и экзамену, особенностям работы с учебником и правилам подготовки докладов и рефератов.

Хочется обратить внимание на участие студентов младших курсов в проведении научно-студенческих конференций, проводимых на кафедре анатомии Астраханского ГМУ. Организация таких мероприятий способствует повышению качества учебно-воспитательной работы, которая, на наш взгляд, определяется: оптимизацией учебного процесса, повышением педагогического мастерства и применением индивидуальных подходов преподавания нашей дисциплины. Тематика научно-студенческих конференций может быть разнообразной, но, как правило, выбирается тема, которая изучается со всех позиций, обязательно, историческая справка, персоналии, различные методы изучения данного вопроса.

К работе в конференции приглашаются клинические кафедры, которые могут сориентировать студента первокурсника в какой-либо патологии, повысив, тем самым, мотивацию к изучению дисциплины. Например, научно-студенческая конференция, посвященная изучению системы органов опоры и движения, проводиться совместно с кафедрой ортопедии и травматологией. Важное место уделяется современным представлениям о строении костей, суставов и мышц, их развитии, наиболее часто встречающимся аномалиям и порокам развития костной системы, индивидуальным особенностям строения мышц, особое внимание обращается на роль фасций и топографо-анатомических образований. Обязательным аспектом в работах студенческих конференций являются новые методы диагностики и лечения. Презентации и видеофильмы помогают студентам наглядно познакомиться с патологией, аномалией и вариантами развития опорно-двигательного аппарата человека и сердечной – сосудистой системы [3,4,7].

С огромным интересом были проведены конференции, посвященные современным методам морфологического исследования. В работе приняли участие вчерашние первокурсники, которые на сегодняшний день - аспиранты и ординаторы различных кафедр нашего вуза. Студентов познакомили с методами, широко применяемыми в клинической практике: компьютерной, ядерно-магнитно-резонансной томографией, ультразвуковым исследованием, эндоскопией и др. Такое разнообразие новейших методов исследований позволяют составить более полную картину строения тела человека, способствуют повышению мотивации к обучению [2,5,6].

Уже на протяжении нескольких десятков лет на кафедре анатомии совместно с кафедрами нервных болезней и гистологии, проводятся конференции, посвященные проводящим путям головного и спинного мозга. Необходимо отметить, что именно данная тематика стала одной из первой, и долгое время традиционной научно-студенческой конференцией. В студенческих работах большое внимание уделяется характеристике отдельных нервных структур и их функциональному назначению. Самые

современные данные о проводящих путях и их возможных нарушениях способствуют формированию целостного представления об интегрирующей роли нервной системы и пониманию генеза неврологических расстройств при различных заболеваниях центральной нервной системы.

Что дают научно-студенческие конференции студентам младших курсов? Участие в подобных конференциях предусматривает работу студента с литературой. Здесь закрепляются поисковые навыки, умение выделить главное. В процессе подготовки к докладу студенты приобретают навыки самостоятельной работы с информацией, выходящей за рамки программы. Этот начальный этап научной деятельности будущих специалистов развивает умение делать доклад на актуальную тему, четко излагать мысли, участвовать в дискуссии и отстаивать свои убеждения. У студентов появляется ответственность за порученное дело, а также чувство товарищества и коллективизма. При подготовке конференции студентам приходится много общаться друг с другом, при необходимости помогать. Конференции помогают студентам показать свои важные личностные качества как самостоятельность, целеустремленность, желание узнать новое, умение выступать перед аудиторией. Участники конференции своими выступлениями доказали, что нынешние студенты обладают высоким творческим потенциалом.

Студенческие научные конференции становятся новой, подчас неожиданной формой обсуждения актуальных, волнующих проблем, раскрывают новые горизонты научного и человеческого взаимодействия. При этом инициируется интерес не только к естественнонаучной тематике, но и техническим производственным проблемам с одной стороны, а с другой - к общечеловеческим и культурным ценностям. В целом выигрывает от этого весь учебный процесс - активный заинтересованный студент лучше занимается по всем предметам.

Литература

1. Гринберг Е.Б. Форма и размеры мыщелков бедренной и большеберцовой костей по данным анатомических и ультразвуковых исследований / Е.Б.Гринберг, Л.А. Удочкина // Астраханский медицинский журнал. - 2011. - Т. 6. - № 4. - С. 43-49.
2. Куртусунов Б. Т.Совершенствования системы преподавания анатомии / Б. Т.Куртусунов, Э. А.Санджиев, И. А.Усманов, Е. Е.Росткова, Л. И.Иванова // VI Международная научная конференция «Актуальные проблемы медицинской науки и образования», Пенза, 2017. С.195-197.
3. Куртусунов Б.Т. //Вариантная анатомия позвоночных артерий на этапах онтогенеза человека. … Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / ГОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет». Волгоград, 2011.
4. Удочкина Л.А. Формирование компетентностного подхода в изучении анатомии человека / Л.А. Удочкина // Медицинский журнал Западного Казахстана. - 2013. - № 3. - С. 15-17.
5. Удочкина Л.А., Галушко Т.Г., Гринберг Е.Б. Структурные преобразования коленного сустава у юношей-футболистов по данным ультразвуковой сонографии. / Л.А.

Удочкина, Т.Г. Галушко, Е.Б. Гринберг // Журнал анатомии и гистопатологии. - 2015. - Т. 4. № 3 (15). - С. 121.
6. Удочкина Л.А.Структурные преобразования коленного сустава у юношей-футболистов и девушек-гимнасток (по данным ультразвуковой сонографии) / Л.А. Удочкина, Е.Б. Гринберг, Т.Г.Галушко // Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию профессора Б. А.Никитюка «Проблемы современной морфологии человека». Изд-во: ГЦОЛИФК. - 2013. - С. 194-197.
7. 7. Удочкина Л.А. Показатели частичной вторичной адентии у мужчин и женщин зрелого и пожилого возраста г. Астрахани / Л.А. Удочкина, С.С. Нуржанова // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2010. Т. 5. № 1. С. 437.

АТЛАС АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В УЧЕБНЫХ КАРТОЧКАХ – ПОМОЩНИК СТУДЕНТАМ В ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Тимофеева М.О., Сохин Д.М.
ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

ATLAS OF HUMAN ANATOMY IN THE TRAINING CARDS AS GUDELINE TO STUDENTS IN THE DEVELOPMENT OF THE DISCIPLINE

Timofeeva M.O., Sokhin D.M.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

Анатомические карточки — частое дополнение к зарубежным анатомическим учебникам и атласам, используемое студентами-медиками повсеместно. Наиболее популярными являются карточки Неттера, сделанные по материалам этого легендарного иллюстратора [1]. В России первые анатомические карточки [2] были созданы в начале 2017 года по материалам учебника и атласа М.Р. Сапина [3,4,5].

На лицевой стороне карточки присутствует одна или несколько иллюстраций из атласа [3] с цифровыми экспликациями, указано название иллюстрации, вид и модификации, которым подвергнут препарат (например, удаление мышц, фасций, внутренних органов, фрагментов костей).

На оборотной стороне карточки находится расшифровка цифровых экспликаций на двух языках — на латинском и на русском, а так же дополнительная информация анатомического, топографического, клинического и исторического плана.

Задача данных карточек — облегчить повторение конкретных анатомических структур и их взаимоотношений. Карточки составляются в рамках концепции «crash course», т.е. содержат самую важную, но достаточную информацию — описания органов и систем, их классификация, разбор функций и топография. В связи с курсом кафедры анатомии человека на внедрение элементов клинических дисциплин в преподавание, важным является дополнительная клиническая информация — краткая сводка по этиологии, патогенезу, характерным симптомам, возможным осложнениям и методам

лечения некоторых заболеваний, затрагивающих изображенную анатомическую структуру. Разнообразные дополнительные данные, касающиеся, например, истории медицины, не являются необходимыми для знания анатомии, но служат для расширения общего и профессионального кругозора студента и переключения внимания в процессе повторения материала.

Анатомические карточки с самого начала разрабатывались сотрудниками кафедры не для библиотечного фонда, а непосредственно для студентов. После завершения курса нормальной анатомии человека, любой старшекурсник, понимающий, что «подзабыл» анатомию, может использовать оставшиеся с первого курса карточки и быстро восстановить необходимый уровень знаний, не прибегая к помощи библиотеки или интернета. По отзывам студентов достоинством карточек является удобство их использования и транспортировки. В отличие от атласа, их можно разделить по темам и взять с собой только тот минимум, который требуется повторить к занятию, что, по сравнению с атласом, делает их более мобильными.

Литература

1. Неттер Ф. Атлас анатомии человека: Уч. пос.-атлас – М., ГЭОТАР- МЕД, 2003.
2. Сапин М.Р., Николенко В.Н., Тимофеева М.О. Анатомия человека: карточки.- М.: Практическая медицина, 2017.
3. Анатомия человека: учебник в 2-х томах / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, В.Н. Николенко, С.В., Чава. М., 2012. Т. 1. 528 с.
4. Сапин М.Р., Никитюк Д.М., Николенко В.Н., Чава С.В. Анатомия человека. Учебник в 2-х томах / Москва, 2012. Том 2
5. Сапин М.Р. Анатомия человека. Атлас: учебное пособие: в 3 т. – М.: Практическая медицина, 2017.

НАГЛЯДНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ АСТРАХАНСКОГОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Удочкина Л.А., Супатович Л.Л.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России» (г. Астрахань, Россия)

VISIBILITY OF TEACHING CONDUCTING PATHWAYS OF THE CENTRAL NERVE SYSTEM AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY OF ASTRAKHAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

Udochkina L.A., Supatovich L.L.

Astrakhan State Medical University (Astrakhan, Russia)

В Федеральном государственном стандарте повышаются требования к освоению профессиональных компетенций выпускниками всех направлений подготовки [1, 2]. Преподавание анатомия, являющейся базовой дисциплиной в образовании врача, предполагает широкое использование наглядных препаратов.

Из всего курса анатомии человека наибольшие трудности для студентов представляет раздел «Центральная нервная система». Это особенно касается проводящих путей ЦНС, изучение которых предполагает освоение наряду с макроструктурами, имеющими отношения к проводниковой функции, еще и целого ряда гистологических компонентов. Кроме того, сложность восприятия темы связана с необходимостью пространственного представления соответствующих макро- и микроструктур головного и спинного мозга и их топографических взаимоотношений.

Одним из факторов, облегчающих усвоение студентами проводящих путей ЦНС, является максимальное обеспечение наглядности преподавания учебного материала по этой теме. Традиционно используются рисунки и схемы в учебниках, анатомических атласах и других учебных пособиях. На кафедре имеется достаточно полный набор таблиц и планшетов, демонстрирующих схемы проводящих путей в несколько большем масштабе.

Кроме табличного материала, обеспечивающего проведение практических занятий, таблицы по проводящим путям укреплены стационарно в одной из рекреаций кафедры, оформленной как отдел влажных препаратов ЦНС учебного музея. Принимая во внимание важность формирования у студентов пространственного представления различных компонентов проводящих путей ЦНС, сотрудники кафедры сконструировали объемные модели, демонстрирующие восходящие и нисходящие проводящие пути спинного и головного мозга.

Каждая модель состоит из шести объектов: двух сегментов спинного мозга, поперечных сечений продолговатого, заднего и среднего мозга и фронтального сечения головного мозга, включающего структуры промежуточного и конечного мозга. Все фрагменты укреплены на штативе и соединены разноцветными проводами, имитирующими те или иные проводящие пути. Обозначены чувствительные, двигательные и вставочные нейроны, корковые концы анализаторов, перекресты проводящих путей. Включение в схему двух сегментов спинного мозга (из верхнего грудного и поясничного отделов) позволило проиллюстрировать топографоанатомические особенности прохождения тонкого и клиновидного пучков, а также переднего и бокового корково-спинномозговых трактов.

Информационные таблички к этим экспонатам состоят из 11 наименований каждая. Модель восходящих проводящих путей включает пути Голля и Бурдаха – тонкий и клиновидный пучки, проводящие информацию как от экстеро-, так и проприоцептеров. Показаны ответвления к мозжечку с детализацией на передние и задние дугообразные волокна и ассоциативные волокна, соединяющие кору червя с корой мозжечка. Мозжечковое направление демонстрируют пути Говерса и Флексига. Представлен также проходящий через зрительный бугор восходящий путь от мозжечка к коре головного мозга. В модели кроме лемнисковой системы нашли свое воплощение и другие проводники экстероцептивной чувствительности – спинно-тектальный и передний и боковой спинно-таламические тракты. Модель нисходящих проводящих путей демонстрирует пирамидную и экстрапирамидную двигательные системы. Первая представлена корково-ядерным и передним и боковым корково-спинномозговыми трактами. Показаны

проходящие через мост нисходящие проводящие пути от всех долей головного мозга к мозжечку. Наряду с начинающимся в коре мозжечка и проходящим через зубчатое и красное ядра главным путем экстрапирамидной системы модель демонстрирует ретикулярно-, покрышечно-, оливо- и преддверно-спинальный тракты.

В последние годы учебный музей кафедры пополнился новым экспонатом, демонстрирующим проводящие пути вегетативного отдела нервной системы. Симпатические центры показаны на сегменте торако-люмбального отдела спинного мозга (Th10) в виде латеральных промежуточных ядер боковых рогов серого вещества. Парасимпатические центры представлены на поперечном разрезе продолговатого мозга дорзальными ядрами блуждающих нервов и в крестцовом сегменте спинного мозга (S3) латеральными промежуточными ядрами. Модель демонстрирует паравертебральные, превертабральные и терминальные вегетативные ганглии, преганглионарные и постганглионарные нервные проводники, а также внутриорганные вегетативные сплетения.

В качестве примера для показа нервного обеспечения внутренних органов выбраны петля тонкой кишки и прямая кишка. Кроме того, модель дает представление о вегетативной иннервации соответствующих морфологических структур кожи и кровеносных сосудов скелетной мускулатуры на примере восьми кожно-мышечных фрагментов. Четко и схематично показано проникновение вегетативных волокон в спинномозговые нервы и связи последних через белые и серые соединительные ветви с симпатическими ганглиями. На модели прослеживаются как эфферентные, так и афферентные проводящие пути вегетативной нервной системы. Для облегчения восприятия достаточно сложного материала функционально однозначные нервные элементы окрашены в свои общепринятые в учебной литературе цвета. Экспонат снабжен подробной информационной табличкой на 20 наименований. Что касается макроструктур спинного и головного мозга, причастных к проводниковой функции, то их наглядность обеспечивается как фабричными муляжами и талалаевскими срезами, так и препаратами собственного производства. В арсенале наглядных пособий по ЦНС в учебном музее кафедры имеется коллекция костно-восковых экспонатов спинного и головного мозга. Все эти модели выполнены в разные годы членами студенческого анатомического кружка. Два препарата изображают фрагменты спинного мозга: один в поперечном сечении и другой – с вентральной стороны; показаны передний и задний корешки, спинномозговые нервы и их ветви. Для лучшей визуализации деталей в этой же витрине выставлена увеличенная модель спинномозгового сегмента в масштабе 7:1, демонстрирующая не только строение серого и белого вещества этого органа, но и его связь с ганглиями симпатического ствола. Восковые модели головного мозга выполнены в натуральную величину и демонстрируют верхнелатеральные поверхности полушарий, основание головного мозга с выходом черепных нервов, сагиттальный, фронтальный и горизонтальный разрезы. Белое вещество экспонатов выполнено из парафина, в который инкрустированы сделанные из воска ядра серого вещества. Показаны попавшие в разрез части боковых желудочков с сосудистыми сплетениями. Один из экспонатов демонстрирует обозначенные черным цветом (имитация окраски нервных пучков по

Гольджи), пирамидные пути. Все восковые модели головного мозга максимально проиндексированы и снабжены информационными табличками по 20 наименований.

Перечисленные экспонаты, как и все выставочные материалы учебного музея, удовлетворяют таким требованиям как анатомическая достоверность, высокая информативность, эстетичность оформления и прочность, рассчитанная на долгие годы служения учебному процессу. Наглядность преподавания в широком смысле слова предполагает не только оснащение занятий достаточным количеством иллюстративного материала, но и демонстрацию клинико-морфологических параллелей. Кафедры анатомии человека и нервных болезней ежегодно проводят совместные студенческие конференции, на которых теоретические доклады по теме проводящих путей ЦНС сопровождаются демонстрацией больных с соответствующей патологией.

Литература

1. Баженов, Д.В. Роль и место анатомии в новом Федеральном государственном стандарте подготовки врача / Д.В. Баженов, Н.В. Блинов, В.М. Калиническо, А.А. Медведева // Инновационные технологии в преподавании морфологических дисциплин. – 2012. - Выпуск 1. – С.7-8
2. Железнов, Л.М. О методике преподавания на кафедре анатомии человека ОрГМА в свете новых образовательных стандартов / Л.М. Железнов, В.Г.Титов, Э.Н. Галеева // Фундаментальные исследования. - 2013. - № 11. - С. 1030-1034.
3. Куртусунов Б.Т. Совершенствования системы преподавания анатомии / Б.Т. Куртусунов, Э.А. Санджиев, И.А. Усманов, Е.Е. Росткова, Л.И. Иванова // VI Международная научная конференция «Актуальные проблемы медицинской науки и образования», Пенза, 2017. С.195-197.
4. Удочкина Л.А. Формирование компетентностного подхода в изучении анатомии человека/Л.А. Удочкина // Медицинский журнал Западного Казахстана. - 2013. - № 3. - С. 15-17.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

[1]Федоров В.П., [2]Гундарова О.П., [2]Маслов Н.В., [2]Кварацхелия А.Г.

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической культуры» Минспорта России (г. Воронеж, Россия)

[2]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

SOME ISSUES OF TEACHING OF CLINICAL ANATOMY

[1]Fyodorov V.P., [2]Gundarova O.P., [2]Maslov N.V., [2] Kvaratskheliya A.G.

[1]Voronezh State Institute of Physical Culture (Voronezh, Russia)

[2]N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)

Клиническая анатомия - медицинская наука, прижизненно изучающая динамику изменения формы и строения тела человека и животных, а также составляющих его органов при патологических состояниях и заболеваниях на протяжении всего периода бо-

лезни с использованием макроскопических и макромикроскопических методов исследования. Клиническая анатомия - прижизненная анатомия больного человека с проблемами свойственными и классической анатомии [1]. Целью этой дисциплины является выявление морфофункциональных закономерностей в динамике развития повреждения и восстановления под влиянием лечебных мероприятий. В задачи клинической анатомии входит комплексное изучение характера патологических изменений строения, формы, положения, развития органов и их взаимоотношений в различных анатомо-физиологических и функциональных системах организма в сопоставлении с клиническими проявлениями нарушенных функций, а также с учетом возрастных (пре- и постнатальных), гендерных, индивидуальных и видовых особенностей организма и течения болезни в различные ее периоды: доклинический, клинический и постклинический. При этом учитываются клинические формы, варианты, стадии и степень тяжести заболевания. Имеющиеся в литературе сведения по клинической анатомии неполны, недостаточно систематизированы, часто противоречивы, носят преимущественно описательный характер, содержатся при изложении клиники заболеваний в различных областях медицины, отражая, как правило, патологические изменения органов на отдельных стадиях клинического периода - выраженных клинических проявлений, реконвалесценции или клинической ремиссии, и не соответствуют в полной мере объему стоящих перед клинической анатомией задач [4,6,8].

В настоящее время клиническая анатомия без достаточного, видимо, обоснования отождествляется с такими дисциплинами, как топографическая анатомия, патологическая анатомия и прикладная анатомия. В ряде медицинских вузов России намечается даже неоправданная тенденция к переименованию кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии в кафедру клинической анатомии фактически без изменения учебной программы [5,6]. В доступных монографиях, учебных пособиях и научных статьях по клинической анатомии содержание предмета подменяется указанием на значение тех или иных анатомических образований для клиники и упоминанием нозологических форм, возникающих при поражении органов и систем организма. Тем не менее интенсивное развитие в XX веке теоретической и клинической морфологии способствовало возникновению предпосылок для выделения клинической анатомии в самостоятельную медицинскую дисциплину, характеризующуюся своеобразием предмета, содержания, цели, задач и методов исследования.

Достижение цели и решение задач клинической анатомии возможно в условиях прижизненного использования на различных этапах течения заболевания неинвазивных и инвазивных макро- и макромикроскопических клинико-анатомических методов исследования. Макроскопические неинвазивные методы включают осмотр, мануальное исследование, антропо- и планиметрию, различные виды лучевой диагностики. К макроскопическим инвазивным методам относятся все разновидности эндоскопического исследования. Применение инвазивных макро- и микроскопических методов оказывается информативным при исследовании в пограничной области поражений, особенно слизистых и серозных оболочек внутренних органов; использование при этом методов просветления позволяет изучать изменение структуры микрососудов, а аппликации ви-

тальных красителей - визуализировать организацию эпителиального пласта и содержание в нем ряда метаболитов как при прямом изучении, так и на цветных панорамных фотограммах [7].

Разработка проблем клинической анатомии должна проводиться комплексно при участии анатомов, топографоанатомов, специалистов в области лучевой диагностики и клиницистов различного профиля, а в случае государственной регламентации специальности «клиническая анатомия» - и клинических анатомов. По содержанию предмета и характеру задач клиническая анатомия призвана восполнить существующий пробел между клиникой и классической патологической анатомией, что будет способствовать формированию новых научных направлений в различных областях медицины. Полученные данные позволят расширить диагностические возможности не только за счет включения в расширенный клинический диагноз ранее неизвестных анатомо-топографических признаков заболевания, но и выяснить его новые клинико-анатомические формы и стадии течения, а также нивелировать имеющиеся, к сожалению, место расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов. В этой связи клиническая анатомия органически сливается с клиникой и может значительно расширить ее границы при выделении соответствующей рубрики в описании заболеваний.

По результатам клинико-анатомических исследований наряду с данными клинических наблюдений представляется возможным в динамике изучать структурные основы патогенеза заболеваний, уточнять характер течения болезни, прогнозировать ее исход и оценивать эффективность проводимого лечения. И наконец, когда надо изучать этот предмет? По этому поводу нет единого мнения. И все-таки на первых курсах вряд ли это целесообразно, так как первокурсники незнакомы ни с клиникой, ни с патологией болезней. А добавлением новых сведений [3] к весьма трудоемкому со сложной и трудно запоминающейся терминологией, перегруженной множеством фактического материала, да еще оптимизированной по учебным часам дисциплины, которой является анатомия человека, не будет способствовать успешному усвоению студентами этого материала. Такой опыт уже есть [2]. Анкетирование студентов с целью выяснения их мнения о целесообразности введения вариативного курса «Основы клинической анатомии» показало большое субъективное значение этого курса для студентов. При этом отмечено влияние личности педагога на результаты ответов.

Наряду с этим, возможно рассматривать клиническую анатомию в рамках элективных курсов, в зависимости от регионального компонента по включению необходимых часов в учебный план ВУЗа [10].

Литература

1. Баженов Д. В. Элементы проблемного обучения при изучении дисциплины «Анатомия» в ТГМУ / Д.В. Баженов, А.А. Медведева, В.М. Калиниченко и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. –№2. – С. 8-9.
2. Байбаков С.Е. Вариативный курс «Основы клинической анатомии» глазами студентов. Опыт обратной связи / С.Е. Байбаков, Л.В. Горбов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. –№2. – С. 9.

3. Быков П.М. Современные методы лучевой диагностики в изучении анатомии человека / П.М. Быков, Е.Н. Крикун // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 11.
4. Вагапова В.Ш. Преподавание прижизненной анатомии как способ повышения наглядности изучаемой дисциплины / В.Ш. Вагапова, К.В. Булыгин // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 11.
5. Иванов В.А. Особенности преподавания анатомии на кафедре клинической анатомии и оперативной хирургии имени профессора М.Г. Привеса ПСПБГМУ им. Академика И.П. Павлова / В.А. Иванов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 16.
6. Круглов С.В. Анатомия человека и клиническая анатомия: проблемы и перспективы / С.В. Круглов, П.В. Пугач // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 24.
7. Кунин А.А. Клиническая анатомия заживления постлучевой язвы нижней губы / А.А. Кунин, Э.Э. Подольская, А.В. Петров // Новости клинической цитологии России. – 2001. – Т.5. - №3-4. – С. 163-164.
8. Петров А.В. Введение в клиническую анатомию / А.В. Петров, В.П. Федоров // Новости клинической цитологии России. – 2001. – Т.5. - №3-4. – С. 165-166.
9. Рагозина О.В. Сочетание традиционных и современных методов обучения в преподавании анатомии и топографической анатомии / О.В. Рогозина, Н.А. Ильющенко, И.А. Шевнин // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – №2. – С. 37.
10. Ульяновская С.А., Баженов Д.В., Клочкова С.В. Вопросы планирования и организации элективных курсов и регионального компонента образовательных программ на морфологических кафедрах в рамках действующих федеральных государственных образовательных стандартов. Морфология. 2017. Т. 152. № 4. С. 79-82.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

[1]Фетисов С.О., [1]Алексеева Н.Т., [2,4]Клочкова С.В., [2,3,4] Никитюк Д.Б.

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России (г. Воронеж, Россия)

[2]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

[3]ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологии» (г. Москва, Россия)

[4]ФГОУ ВО «Московский государственный медицинский университет им. М.В. Ломоносова» (г. Москва, Россия)

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF FOREIGN STUDENTS IN THE STUDY OF HUMAN ANATOMY

[1]Fetisov S.O., [1]Alexeeva N.T., [2,4]Klochkova S.V., [2,3,4]Nikityuk D.B.
[1]N.N. Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)
[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)
[3]Federal Research Nutrition Center and biotechnologies (Moscow, Russia)
M.V. Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

Современная система высшего медицинского образования призвана готовить молодых специалистов с высоким уровнем теоретической подготовки, способных быстро и эффективно реагировать на современные достижения медицинской науки, владеющих широким спектром клинического мышления, готовых внедрять новые технологии в практическое здравоохранение, чему в рамках третьей редакции Федерального государственного образовательного стандарта уделяется значительное внимание [2,5].

Кафедра анатомии человека, открывающая свои двери студентам уже с первого года обучения, закладывает основные знания по строению человеческого тела. Однако специфика предмета, наличие большого числа практических умений и общий значительный объём знаний, требует от студентов, которые в большинстве впервые обучаются в ВУЗе, значительных усилий по организации самостоятельной работы. При этом для студентов-иностранцев, изучающих предметы на иностранном языке (в большинстве случаев – на английском) к указанным сложностям добавляются специфические особенности этой группы обучающихся. Так, в случае формирования учебных групп из представителей разных государств или же этносов, народностей, отчетливо видна разница в базовой подготовке, будь то школа или же иное образование. Для части студентов основы самостоятельной работы закладывались ещё в процессе школьного или домашнего обучения, соответственно с ними легко можно перейти к системе опережающего обучения, где основная задача преподавателя на практических занятиях сводится к роли наставника – «тьютора» и выражается в направлении самостоятельной работы в нужное русло, контроле результатов и объяснении наиболее важных и сложных моментов. Однако для определенных групп студентов школьное образование сводилось к непосредственной работе в школе, без явного контроля над домашней работой со стороны родителей.

Отдельной проблемой является уровень английского языка. Для студентов, которые не использовали английский язык в коммуникативных целях до начала образовательного процесса в медицинском ВУЗе, взаимодействие с преподавателем, как на лекции, так и на практических занятиях может представлять проблему. При самостоятельной внеаудиторной работе они начинают пользоваться литературой на родном языке, обсуждать сложности с учебным материалом только со студентами носителями родного языка. Для студентов проявляющих повышенную активность в самостоятельном изучении материала также существует сложность с учебной литературой: часто студенты пользуются литературой на родном языке или западной литературой, широко распространенной в медицинских образовательных учреждениях других стран. Особенно-

стью данной литературы часто является структурирование материала не по системам органов, как это принято в учебниках и учебных пособиях рекомендованных для вузов РФ, а по областям тела человека: голова, шея и т.д., куда включается информация о строении различных систем.

Серьезный вопрос при планировании и контроле самостоятельной работы перед педагогами ставят проблемы психофизиологической и социокультурной адаптации иностранных студентов [1,3,4]. Молодые люди, приехавшие на учебу в нашу страну из других государств, оказываются в очень непростой ситуации. Они вынуждены не только осваивать новый вид деятельности – учебу в высшем учебном заведении, готовиться к будущей профессии, но и адаптироваться к совершенно незнакомому социокультурному пространству. Трудности, связанные с освоением нового социального и культурного пространства вуза; преодолением языкового барьера в решении коммуникативных проблем как по вертикали – с администрацией факультета, преподавателями и сотрудниками, так и по горизонтали – в процессе межличностного общения внутри межнациональной малой учебной группы, учебного потока, на бытовом уровне. Необустроенность жилищных условий и быта, отсутствие привычного комфорта мешают студентам сосредоточиться на учебе. У студентов возникают проблемы при сопоставлении цен и расчета расходов. Нередко расходы студентов превышают прожиточный минимум, выделяемый родителями. Слабое знание особенностей русского менталитета и норм этикета зачастую приводит к конфликтам студентов-иностранцев с местным населением. Процесс культурной адаптации требует достаточно длительного времени и должен учитываться при прогнозировании результатов образовательной деятельности.

Возможными способами улучшения качества самостоятельной работы студентов мы видим в необходимости стандартизации и унификации учебной литературы на английском языке, разработке специализированных методических материалов с хорошим доступом к ним для студентов. При этом особое внимание следует уделить изложению информации, необходимо избегать излишнего усложнения терминологии. Для большего мотивирования студентов к изучению анатомии человека, необходимо указывать наиболее важные клинические аспекты изучаемого материала, при этом следует избегать избыточного увеличения объёма клинических примеров. Большую помощь в решении этой задачи могут предложить новые информационные технологии: поиск в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами; организация диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций; и, в особенности, системы дистанционного обучения – активно внедряемые и используемые решения на платформе Moodle [6].

Ещё одним методом повышения качества самостоятельной работы студентов может являться использование рабочих тетрадей для самостоятельной работы на занятии и дома. Опыт их применения при работе со студентами лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов на кафедре нормальной анатомии Воронежского медицинского университета им. Н.Н. Бурденко расценивается коллективом кафедры

как положительный. Рабочая тетрадь включает задания различной сложности в виде тестового контроля, работы с иллюстрациями (необходимо восстановить подписи к изображениям) и вопросами на которые требуют развернутого ответа. Работа с заданиями начинается на занятии, где в основном происходит закрепление основ изучаемого материала, работа с иллюстрациями и заданиями на установление соответствия. Более сложные и комплексные вопросы остаются на внеаудиторную самостоятельную работу. Исходя из изложенных особенностей работы со студентами, обучающимися на иностранном языке, существует необходимость дополнить рабочую тетрадь основами лекционного материала и по возможности ссылками на дополнительную литературу, являющуюся рекомендованной при изучении нормальной анатомии в медицинских образовательных учреждениях стран из которых прибыло большинство студентов.

Контроль работы с рабочей тетрадью, мониторинг активности и результатов учебной деятельности студентов в системе Moodle, возможность быстрого корректирования учебных модулей помогут тщательнее структурировать самостоятельную работу иностранных студентов и оперативно решать возникающие сложности коммуникативного и организационного характера.

Литература

1. Баженов Д.В.Особенности учебно-методической работы с иностранными студентами на кафедре анатомии / Д.В.Баженов, А.О. Гайдукова, Е.А. Ступникова, и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № S. – С. 8.
2. Гетман Н.А. Организация самостоятельной работы студентов в образовательной среде медицинского ВУЗа. / А.Н. Гетман, Л.И. Сукач, М.С. Сукач // Педагогическое образование в России. – 2014. – №3. – С. 16-22.
3. Лазутина Г.С. Особенности преподавания анатомии иностранным студентам / Г.С. Лазутина, С.В. Шаршкова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6, № S. – С. 26.
4. Кривцова И.О. Социокультурная адаптация иностранных студентов к образовательной среде российского ВУЗа (на примере Воронежской государственной медицинской академии им Н.Н. Бурденко) // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8-2. – С. 284–288
5. Лебедева О.А. Проблемы и трудности адаптации иностранных студентов-первокурсников к условиям жизни и обучения в России / О.А. Лебедева, Ю.И. Скопина // Сборник материалов международной научно-
6. практической конференции «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения», 35–1. – Новосибирск: ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2014. – С. 92–98.
7. Ходжаян А.Б. Особенности организации эффективной самообразовательной деятельности студентов в медицинском ВУЗе / А.Б. Ходжаян, Н.В. Агранович // Фундаментальные исследования. – 2011. - №11 (часть 1) – С. 149–153.

8. Пути повышения эффективности самостоятельной работы иностранных студентов при изучении анатомии человека Фетисов С.О., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. Журнал анатомии и гистопатологии. 2017. Т. 6. № S. С. 45.

ВОЗМОЖНОСТИ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

[1]Чилингариди С.Н., [1]Никифорова Е.Е., [1]Швецов Э.В., [2]Клюева Л.А

[1]ФГБОУ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (г. Москва, Россия)

[2]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) (г. Москва, Россия)

THE POSSIBILITY OF RATING SYSTEM OF TRAINING AND SUPERVISION IN THE TEACHING OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES

[1]Chilingaridi S.N., [1]Nikiforova E.E., [1]Shvetsov E.V., [2]Klueva L.A.

[1]Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia)

[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Moscow, Russia)

В последние годы требования к профессиональной подготовке специалиста стали существенно меняться. В связи с этим, задача курса анатомии человека – познакомить студента не только с основами знаний в данной области, но и с медициной как сферой деятельности.

В современной организации учебного процесса, формирование широкого спектра представлений является важной частью образования, помогающей студенту-медику хорошо знать предмет и правильно ориентироваться в информационном пространстве.

Рейтинговая система оценки знаний и умений применяется во многих странах, включая Россию. Но, несмотря на участие России в Болонском процессе, внедрение балльно-рейтинговой системы (БРС) в российских и европейских вузах имеет совершенно разные приоритеты [1,8]. В Европе Болонский процесс направлен, прежде всего, на обеспечение открытости образовательного пространства и академической мобильности всех его участников. Он не меняет основ европейской образовательной модели и поэтому осуществляется преимущественно административными мерами. Ключевое значение имеет система перевода и накопления кредитов (зачетных единиц), благодаря которым результаты обучения студента формализуются и могут быть учтены при переходе из одного университета в другой, при смене образовательных программ. В Российских вузах такая модель пока бессмысленна уже в силу совершенно незначительной интеграции в европейское образовательное пространство. Поэтому введение БРС в России может быть целесообразным и эффективным только в том случае, если связано не с сугубо административными реформами, а с изменением самой модели обучения, внедрением технологий компетентной педагогики [2]. Суть компетентного подхода заключается в придании процессу обучения ярко выраженного деятельностного характера с личностно-ориентированной и практико-ориентированной направленностью. В

этом качестве компетентностная модель представляет собой наиболее последовательное воплощение идеи развивающего обучения, которая была значима и для советской педагогики.

Успешность изучения дисциплины включает в себя две составляющие:

- оценка знаний студента на экзамене (итоговый контроль);

- оценка преподавателем итогов учебной деятельности студента по изучению дисциплины в течение семестра (текущий контроль) [5].

Использование БРС оценивания знаний студентов направлено на повышение качества учебного процесса на основе регламентации семестровых контрольных мероприятий по учебной дисциплине, структурирования и активации самостоятельной работы студентов, повышения объективности оценки успеваемости и результатов итоговых контрольных мероприятий. Использование БРС основано на единых требованиях к студентам, предполагающих в процессе изучения дисциплины прохождение фиксированного количества тестирований, выполнение определенного числа контрольных, лабораторных и других видов работ [3,4,7]. Эта система позволяет избежать субъективности, присущей традиционной форме оценки познавательной деятельности студентов (этапные зачеты, экзамены). Это важно для унификации и объективизации оценки большого объема теоретических знаний и практических умений, а также привносит в отношения между студентами элемент соревнования. Что значительно повышает их активность при изучении предмета [6].

Таким образом, опыт применения балльно-рейтинговой системы в преподавании анатомии показывает ее перспективность. Совершенствование этой системы – важная задача, требующая к себе постоянного внимания.

Литература

1. Сафронова М.А., Потороко И.Ю. Балльно-рейтинговая система оценки деятельности студентов: специфика, опыт внедрения. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2009.- № 8(141)- с. 59-62.
2. Шехонин А.А., Тарлыков В.А. Балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. // Высшее образование в России. 2011.- № 6.- с. 22-30.
3. Сазонов Б.А. Балльно-рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечение качества учебного процесса. //Высшее образование в России. 2012.-№ 6.- с.28-40.
4. Вахитов Р. О балльно-рейтинговой системе. Размышления преподавателя.//Кафедра. Газета Башкирского государственного университета. № 6-7 (990-991) март 2013.- с.4-5.
5. Сутягина О.В. О способах предметной мотивации в условиях БРС оценивания результатов математической деятельности студентов. // Вектор науки. 2015 . -с. 187-189
6. Пономарев М.В. 10 мифов о балльно-рейтинговой системе [Электронный ресурс].- URL:http://mpgu.su /obrazovanie/ballno-reytingovaya-sistema/10-mifov/Дата доступа: 01.03.2018.

7. Сапин М.Р., Чава С.В., Кудряшова В.Г., Русских Т.Л. Роль модульной технологии в учебном процессе на кафедре анатомии человека. Морфология. 2007. Т. 131. № 3. С. 90а-90.
8. Чава С.В., Кудряшова В.А., Русских Т.Л. Принципы балльно-рейтинговой системы на кафедре анатомии человека. Морфология. 2008. Т. 133. № 2. С. 149.

ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

[1]Якубенко О.В., [2]Зайко О.А., [2]Асташов В.В.
[1]ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» (г. Омск, Россия)
[2]ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия)

INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE MODERNIZATION TEACHING OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES

[1]Jakubenko O.V., [2]Zayko O.A., [2]Astashov V.V.
[1]Omsk State Pedagogical University (Omsk, Russia)
[2]Peoples' Frieendship University of Russia (Moscow, Russia)

В последние два года произошло обновление содержания федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС). Данные нормативные документы содержат требования к результатам освоения основной образовательной программы, разрабатываемой учреждениями высшего профессионального образования.

Коррекция содержания компетенций должна, в свою очередь, привести и к модернизации преподавания морфологических дисциплин. Данный блок формирует ряд общепрофессиональных компетенций студентов, в частности, готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК 7);

- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК 9), а также некоторых других компетенций [9].

Формирование у студентов данных компетенций подготовит их к выполнению медицинского, организационно-управленческого и научно-исследовательского видов профессиональной деятельности. Анализируя характеристики профессиональной деятельности ФГОС, необходимо отметить, что будущий врач должен решать в рамках медицинской деятельности такие профессиональные задачи, как «проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения, диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов», в рамках организационно-управленческого – «участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам», научно-исследовательского вида – «анализ научной литературы и официальных статистических обзоров,… публичное представление полученных ре-

зультатов; участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике» [9].

Таким образом, завершая анализ вышедших нормативных документов, нами выявлена необходимость системной подготовки студентов к реализации видов профессиональной деятельности, обозначенных в ФГОС [1]. Считаем, что подготовка студентов должна начинаться уже с младших курсов, в том числе и предметов морфологического цикла дисциплин и продолжаться в течение всего периода обучения [4-6].

Решению данных задач могут способствовать инновационные педагогические технологии, разработанные и внедряемые в последние десятилетия [2]. Особое внимание, на наш взгляд, заслуживают кейс-технологии, которые получили развитие в Российской Федерации с 90-х годов двадцатого века [3].

Происхождение названия кейс-технологий часть авторов связывают с английским словом case (портфель), так как технология представляет собой совокупность, пакет заданий. Другая часть, происхождение слова связывает с латинским термином casus– сложный запутанный случай. Так как структура кейса обязательно включает проблемную ситуацию, требующую решения [3].

Существуют общие принципы составления кейсов, представляющих собой какую-либо проблемную ситуацию [10]. При решении кейса допустимо использование справочной литературы, документов с нормативной базой.

Такая работа обучает самостоятельно добывать необходимый для решения кейса материал, синтезировать материал, освоенных на разных дисциплинах, готовится к решению профессиональных задач, сначала смоделированных преподавателями, а затем и возникающих на практике [7-8].

Таким образом, решение практикоориентированных кейсов позволяет повысить качество профессиональной подготовки будущих врачей и подготовить их к самостоятельной профессиональной деятельности.

Литература

1. Галянская Е.Г., Лопанова Е.В. Организация самостоятельной работы студентов медицинского вуза на основе личностно-деятельностного подхода. В кн.: Психолого-педагогические аспекты деятельности преподавателя медицинского вуза в условиях непрерывного образования. Омск, изд. ОгМА, 2012, с. 16-22.
2. Горина А.В., Фролова П.И. Педагогическое сопровождение реализации студенческих социально значимых проектов. В кн.: Теория и практика социального государства в Российской Федерации: научно-производственный потенциал и социальные технологии: Материалы III всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Омск, изд. Омского государственного университета путей сообщения, 2015, с. 164-171.
3. Жугару Е. О., Фролова П.И. Использование кейс-метода в системе профессионального образования. В кн.: Архитектура, строительство, транспорт материалы Международной научно-практической конференции.– Омск, 2015, с. 1718-1723.

4. Лопанова Е.В., Мацкиева О.В., Самохина В.И., Золотова Л.Ю. Проблемные клинические ситуации как средство оценивания сформированности профессиональных компетенций будущих стоматологов. Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование, 2017, № 59, с. 72-75.
5. Ожогова Е.Г., Намсинк Е.В. Профессионализм педагога при реализации основных функций профессионально-педагогической деятельности. В кн.: Детство, открытое миру: сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции. Омск, изд-во Омского государственного педагогического университета, 2015, с. 249-252.
6. Путалова И.Н., Аксенова Н.П., Дзигилевич Т.С. Возрастающее значение анатомического музея в медицинском образовании. Морфология, 2009, т. 136, № 4, с. 119.
7. Путалова И.Н., Сусло А.П., Славнов А.А. Интерактивное обучение на кафедре анатомии человека. Морфология, 2017, Т.151, № 3, с. 97-98.
8. Путалова И.Н., Лопанова Е.В. Педагогическое сопровождение процесса дистанционного обучения студентов вуза. В кн.: Психолого-педагогические аспекты деятельности преподавателя медицинского ВУЗа в условиях непрерывного образования. Омск, изд-во ОгМА, 2013, с. 63-72.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело от 9.02.2016. – URL: http://fgosvo.ru/news/2/1807 (дата обращения: 20.11.2017).
10. Фролова П.И. Организация образовательного процесса на основе ценностно-ориентированного содержания образования в процессе внедрения компетентностного подхода. В кн.: Ребёнок в образовательном пространстве мегаполиса: материалы всероссийской научно-практической конференции, 12-13 апреля 2016 г., Москва. М., изд-во «Ниц-Арт», 2016, с. 557-563.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

[1]Якубенко О.В., [2] Зайко О.А.
[1]ФГБОУ ВО Омский государственный педагогический университет (г. Омск, Россия)
[2]ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия)

THE USE OF CASE-STUDIES IN THE TEACHING OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES

[1]Jakubenko O.V., [2] Zayko O.A.
[1]Omsk State Pedagogical University (Omsk, Russia)
[2]Peoples' Frieendship University of Russia (Moscow, Russia)

Необходимость поиска, адаптации и использования инновационных педагогических технологий в процессе преподавания морфологических дисциплин обусловлена обновлением требования к содержанию основных образовательных программ ВУЗов.

Необходимость такой модернизации связана с утверждением федеральных государственных образовательных стандартов 2015-16 годов и требованиям к формированию необходимого набора компетенций будущего врача [9-10]. Применение инновационных педагогических технологий расширяет возможности подготовки студентов к обновлённым формам внешнего аудита остаточных знаний студентов, развивает клиническое мышление, более успешно готовит к предстоящей профессиональной деятельности [1,2].

В настоящее время кейс-технологии используются не только для закрепления полученного материала, но и для оценки остаточных знаний обучающихся при федеральных тестированиях и в процессе аккредитации вузов.

Для оценки и мониторинга образовательных достижений студентов существует единый портал интернет-тестирования. Мониторинг качества остаточных знаний проводится в конце каждого семестра. Внешняя независимая оценка уровня образовательных достижений студентов проводится с помощью тестов ФЭПО (Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования). Кроме тестов в закрытой, открытой форме, заданий на соответствие, последним вопросом является кейс. Отдельные варианты кейсов представлены в демонстрационной версии и тренажерах [3]. Подобные задания необходимо решить и во время ФЭПО.

Например, в кейсе описаны клинические симптомы в виде задержки роста, снижении работоспособности, сонливости и других симптомов, указан диагноз. Из представленных вариантов студент должен выбрать эндокринную железу, у которой нарушена функция.

Во второй части кейса необходимо установить соответствие между тремя заболеваниями, которые могли развиться при нарушении функционирования трёх эндокринных желёз, и характерными симптомами. Причём вариантов ответа представлено на один больше, чем перечислено желёз, чтобы избежать автоматической подгонки последних ответов.

Третья часть кейса – в открытой форме, где студент должен дать определения экзокринных, эндокринных желёз и желёз смешанной секреции. При решении данного кейса первая часть является закрытым тестом, вторая – тестом на соотнесение, третья – открытой формой с возможностью самостоятельно формулировать вопрос. Таким образом, работу с кейсами необходимо использовать при подготовке к процедурам промежуточного, итогового контроля и внешней независимой оценке качества образования вуза.

Кроме проверочной функции кейс-технологии позволяют развивать клиническое мышление будущих врачей [4]. Кейсы для студентов младших курсов могут опираться на усвоенные в средней школе знания. И.Н. Путалова, Н.П. Аксенова, Т.С. Дзигилевич отмечают возрастающую роль посещения анатомического музея для ассоциации теоретических и практических знаний студентов [6].

Кейсы для студентов старших курсов позволяют осуществлять не только внутрипредметные, но и межпредметные связи, ассоциировать материал, рассмотренный в разных дисциплинах [5]. И.Н. Путалова, А.П.Сусло, А.А. Славнов описывают опыт

применения интерактивных педагогических технологий при организации обучения студентов медицинского вуза [7]. Решение кейсов расширяют возможности дистанционного обучения, о чём пишут И.Н. Путалова, Е.В. Лопанова [8].

Таким образом, обновление требований к подготовке будущих врачей обусловливает трансформацию традиционных педагогических средств, используемых в процессе преподавания морфологических дисциплин. Это формирует необходимость поиска новых педагогических средств как для формирования компенеций, так и для оценки уровня остаточных знаний студентов.

Литература

1. Галянская Е.Г., Лопанова Е.В. Организация самостоятельной работы студентов медицинского вуза на основе личностно-деятельностного подхода. В кн.: Психолого-педагогические аспекты деятельности преподавателя медицинского вуза в условиях непрерывного образования. Омск, изд. ОгМА, 2012, с. 16-22.
2. Горина А.В., Фролова П.И. Педагогическое сопровождение реализации студенческих социально значимых проектов. В кн.: Теория и практика социального государства в Российской Федерации: научно-производственный потенциал и социальные технологии: Материалы III всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Омск, изд. Омского государственного университета путей сообщения, 2015, с. 164-171.
3. Жугару Е.О., Фролова П.И. Использование кейс-метода в системе профессионального образования. В кн.: Архитектура, строительство, транспорт материалы Международной научно-практической конференции.– Омск, 2015, с. 1718-1723.
4. Лопанова Е.В., Мацкиева О.В., Самохина В.И., Золотова Л.Ю. Проблемные клинические ситуации как средство оценивания сформированности профессиональных компетенций будущих стоматологов. Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование, 2017, № 59, с. 72-75.
5. Ожогова Е.Г., Намсинк Е.В. Профессионализм педагога при реализации основных функций профессионально-педагогической деятельности. В кн.: Детство, открытое миру: сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции. Омск, изд-во Омского государственного педагогического университета, 2015, с. 249-252.
6. Путалова И.Н., Аксенова Н.П., Дзигилевич Т.С. Возрастающее значение анатомического музея в медицинском образовании. Морфология, 2009, т. 136, № 4, с. 119.
7. Путалова И.Н., Сусло А.П., Славнов А.А. Интерактивное обучение на кафедре анатомии человека. Морфология, 2017, Т.151, № 3, с. 97-98.
8. Путалова И.Н., Лопанова Е.В. Педагогическое сопровождение процесса дистанционного обучения студентов вуза. В кн.: Психолого-педагогические аспекты деятельности преподавателя медицинского ВУЗа в условиях непрерывного образования. Омск, изд-во ОгМА, 2013, с. 63-72.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело от 9.02.2016. – URL: http://fgosvo.ru/news/2/1807 (дата обращения: 20.11.2017).

10. Фролова П.И. Организация образовательного процесса на основе ценностно-ориентированного содержания образования в процессе внедрения компетентностного подхода. В кн.: Ребёнок в образовательном пространстве мегаполиса: материалы всероссийской научно-практической конференции, 12-13 апреля 2016 г., Москва. М., изд-во «Ниц-Арт», 2016, с. 557-563.

СОДЕРЖАНИЕ

Д.А. ЖДАНОВ – АНАТОМ, УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ … 3

Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Клочкова С.В. АКАДЕМИК АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР Д.А. ЖДАНОВ … 3

Варакута Е.Ю., Савельева Л.В., Григорьева Л.А., Данильчук Р.В., Дробатулина Д.А., Лебедева Н.М., Малиновский С.В., Мельник Ю.Ю. АКАДЕМИК АМН СССР Д.А. ЖДАНОВ ТОМСКИЙ ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (К 110-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) … 6

Гильмутдинова И.И., Орлова М.М.Д.А. ЖДАНОВ - АНАТОМ, УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ … 9

Ивачев П.В., Куликов С.Н. ВЛИЯНИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ Д.А.ЖДАНОВА В ИСТОРИИ ЛИМФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА УРАЛЕ … 15

Стельникова И.Г., Никонова Л.Г., Савельев В.Е., Безденежных А.В., Курникова А.А. Д.А. ЖДАНОВ. ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ … 17

ИСТОРИЯ АНАТОМИИ … 21

Козлов В.И., Гурова О.А., Цехмистренко Т.А. КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В РУДН … 21

Мамалыга П. Д., Нагаева О. А. ДАНЬ ПАМЯТИ НАШЕМУ УЧИТЕЛЮ … 22

Матвеев А.И., Сайгина М.О. ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ ДЕМИХОВ. ЧЕЛОВЕК, ОТКРЫВШИЙ МИРУ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЮ … 26

Пикалюк В.С., Кутя С.А. ПАТЕНТНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАФЕДРЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ С.И. ГЕОРГИЕВСКОГО ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО» ЗА ПОСЛЕДНИЕ 15 ЛЕТ … 30

Степанова Я. Л. ПРИЗВАНИЕ ЛЕЧИТЬ. А.Н. БАКУЛЕВ … 34

Шведавченко А.И., Клюева Л.А., Васянина К.А., Меренкова И.В. ФРАГМЕНТЫ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА … 37

АНАТОМИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ … 41

Гусейнов Т.С. СОВРЕМЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ЛИМФОЛОГИИ … 41

Круглов С.В., Пиминова О.В., Пугач П.В. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НОВОРОЖДЁННЫХ КРЫС … 43

Макурина Т.Э., Швецов С.Э. ВНЕОРГАННЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ ЯИЧНИКОВ У ВЗРОСЛЫХ ЖЕНЩИН … 46

Пиминова О.В., Круглов С.В. АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ПОЯСНИЧНЫХ СТВОЛОВ БЕЛОЙ КРЫСЫ … 48

Смирнова О.Ю., Надъярная Т.Н. ФОРМИРОВАНИЕ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ … 50

Тотоева О.Н., Туаева З.С. ВНУТРИОРГАННЫЕ СВЯЗИ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА ЖЕНЩИН … 52

Шведавченко А.И., Кудряшова В.А., Оганесян М.В., Ризаева Н.А., Алиева Ф.Ф. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ … 54

Шведавченко А.И., Бочаров В.Я., Кудряшова В.А., Оганесян М.В., Ризаева Н.А., Алиева Ф.Ф. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ В ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ В СВЕТЕ КОНСЕРВАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ … 57

Швецов Э.В., Галейся Е.Н., Гусейнов Т.С., Никифорова Е.Е., Чилингариди С.Н. ВОЗРАСТНЫЕ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У ЛЮДЕЙ ОБОЕГО ПОЛА ... 60

Шуркус Е.А., Шуркус В.Э. ГЕНЕЗ ВАРИАНТОВ ШЕЙНОЙ ЧАСТИ ГРУДНОГО ПРОТОКА ... 63

АНАТОМИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ... 68

Бахмет А.А., Кузнецова М.А., Клочкова С.В. ЛИМФОИДНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ МОЧЕТОЧНИКА ЧЕЛОВЕКА В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ ... 68

Вовкогон А.Д., Васянина К.А., Тимофеева М.О. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ИММУННЫЕ СТРУКТУРЫ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ И В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ... 72

Ерофеева Л.М. МОРФОЛОГИЯ И КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ТИМУСА У ЛЮДЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ... 74

Коледаева Е.В., Панфилов А.Б., Чашников Д.Д. ЦИТОАРХИТЕКТОНИКА ТОЩЕКИШЕЧНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА У БЕЛЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ МЫШЕЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРА «ТИМАЛИН» ... 77

Котёлкина А.А., Меркулова Л.М., Кострова О.Ю. БИОГЕННЫЕ АМИНЫ И ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ ТИМУСА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ КАНЦЕРОГЕНЕЗЕ, ВЫЗВАННЫМ ВВЕДЕНИЕМ N-МЕТИЛ-N-НИТРОЗОМОЧЕВИНЫ ... 80

Пугач П.В., Круглов С.В., Карелина Н.Р., Пиминова О.В. СОСУДИСТЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТИМУСЕ КРЫС ПОСЛЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ЭТАНОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ... 83

Савельева Л.В., Варакута Е.Ю., Григорьева Л.А., Данильчук Р.В., Дробатулина Д.А., Лебедева Н.М., Мельник Ю.Ю. ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ НА ТИМУС, ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ... 86

Федоровская Н.С., Железнов Л.М., Зайцев В.Б., Дьяконов Д.А. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК СЕЛЕЗЕНКИ ЧЕЛОВЕКА ... 88

МЕДИЦИНСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ... 91

Акамбасе Д., Гурова О.А., Кокорева Т.В. СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ В СТОПЕ У ЛИЦ С РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТОЙ СВОДА СТОПЫ ... 91

Байбаков С.Е., Бахарева Н.С., Гордеева Е.К. ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ ЖИРОНЕЗАВИСИМОГО ИНДЕКСА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ... 92

Бахарев И.В., Павлов А.В. ВЛИЯНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НАДГЛАЗНИЧНОГО КРАЯ ЛОБНОЙ КОСТИ НА СТРОЕНИЕ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЧЕЛОВЕКА ... 95

Боголепова И.Н., Малофеева Л.И., Агапов П.А., Свешников А.В. ГЕНДЕРНАЯ АНАТОМИЯ РЕЧЕДВИГАТЕЛЬНОЙ ЗОНЫ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ... 98

Бойко В.В., Исенов С.К. ЧАСТИЧНАЯ ВТОРИЧНАЯ АДЕНТИЯ У МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В Г. АСТРАХАНЬ ... 101

Вагапова В.Ш., Нигматуллин Р.Т., Бабина А.И. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ... 104

Войнова В.Ю., Гнатюк Н.Д., Стклянина Л.В. СКЛОННОСТЬ К КАРИЕСУ И ВНЕШНИЕ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ – ОБЩНОСТЬ ИЛИ ДИСКРЕТНОСТЬ HABITUS? ... 107

Дмитриева Е.Г. АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОСТИКОВ МИОКАРДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ И ТИПАХ КРОВОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА СЕРДЦА ... 111

Железнов Л.М., Леванова О.А. ДЛИНА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ НА ЭТАПАХ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКРИНИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ... 114

Клюс Ю.А., Комиссарова Е.Н. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ У ДЕВУШЕК И ЮНОШЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТОТИПОВ ... 117

Кучиева М.Б., Чаплыгина Е.В. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ФОРМЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ... 120

Пашкова И.Г. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ЖИРОВОЙ МАССЫ У ДЕВУШЕК В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА ... 123

Перепелкин А.И., Мандриков В.Б., Краюшкин А.И. ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ НАГРУЗКИ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТОП ДЕВУШЕК ... 126

Ромбальская А.Р. ВОПРОСУ О КОЛИЧЕСТВЕ И ФОРМЕ СОСОЧКОВЫХ МЫШЦ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА ... 129

Сатаров А.Э., Комиссарова Е.Н., Карелина Н.Р. СРАВНИТЕЛЬНАЯ СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕВОЧЕК И ДЕВУШЕК РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН РЕСПУБЛИКИ КЫРГЫЗСТАН ... 133

Сибхан Жасмин Хафиз ПАРАЛЛЕЛИ КОНТЕНТА «КОНСТИТУЦИЯ И ДИАБЕТ» В ЕВРОПЕЙСКОЙ И ВОСТОЧНОЙ МЕДИЦИНЕ ... 136

Старцев А.А., Постникова А.Д., Копеина Д.А., Гаспарян Д.С., Кочина А.С. АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ ПОЛОВЫХ И ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП ... 139

Стельникова И.Г., Богомолова Е.С., Федотов В.Д., Федотова О.О., Кириллова (Демидова) А.С КОНСТИТУЦИОННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПАТОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ... 142

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ, ВОЗРАСТНАЯ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ ... 146

Алиева Ф.Ф., Оганесян М.В., Кудряшова В.А., Ризаева Н.А. ВРОЖДЕННЫЙ БЛЕФАРОПТОЗ - ВИДЫ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ... 146

Бабайцев Л.О., Уткина Д.В., Уткина А.В., Павловская П.М., Бабайцева Н.С. ИДИОПАТИЧЕСКИЙ СКОЛИОЗ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА УЧАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ ... 149

Баженов Д.В., Ульяновская С.А., Шестакова В.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СТРОМАЛЬНОГО, СОСУДИСТОГО, ЭКЗО- И ЭНДОКРИННОГО КОМПОНЕНТА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА НА СЕВЕРЕ ... 150

Безденежных А.В. КОЛЛОИДНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ЗОН ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА ... 154

Бибикова А.А., Фалева А.А., Камионская Е.Р. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О ПНЕВМОНИИ КАК ПРИЧИНЕ СМЕРТИ ЗА 2008-2010 ГОДА ПО ДАННЫМ ТВЕРСКОГО ОБЛАСТНОГО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО БЮРО ... 157

Боков А.Е., Курникова А.А., Мохов Д.Е., Потехина Ю.П. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЗВОНКОВ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ ... 160

Воронцова О.И., Удочкина Л.А., Баранец М.С., Гончарова Л.А. КОЛЕБАНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА В ПОЛОЖЕНИИ СТОЯ ПО ДАННЫМ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ЗАХВАТА ДВИЖЕНИЯ ... 163

Галушко Т.Г., Гринберг Е.Б. СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СУСТАВНОГО ХРЯЩА МЫЩЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ И БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТЕЙ У ЮНОШЕЙ И МУЖЧИН 17-25 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ, ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ... 165

Даутов Д.Р., Горячева Д.А., Гаспарян Д.С., Калинана Е.А., Коротин Д.А. ГОНИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОВ ... 168

Девбунова С.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ ... 172

Дмитриева Е.Г. АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОСТИКОВ МИОКАРДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ И ТИПАХ КРОВОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА СЕРДЦА ... 174

Жуков А.В., Калугин М.О., Никитин Д.С. ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ ... 176

Закиров Ф.Х. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛЮВОВИДНО-ПЛЕЧЕВОЙ МЫШЦЫ ... 180

Иванов В.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ СТРУКТУР СЕРДЦА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТНОМ И ПОЛОВОМ АСПЕКТАХ ... 182

Киселева З.М., Данилова Т.В., Шевчук И.В., Годи Х.Ф. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛЕЗ ГОРТАНИ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ ... 184

Клюева Л.А., Гилязова Л.Б., Васянина К.А., Швецов Э.В., Зоткин Д.А МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСТРАЦЕРЕБРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) ... 188

Козлов В.И., Гурова О.А., Волосок Н.И., Рыжакин С.М., Наумец Л.В., Ибрагим Р.Х. ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ... 191

Кострова О.Ю., Михайлова М.Н., Меркулова Л.М., Павлов Ю.И., Стручко Г.Ю., Семенова О.В. ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ВЕЛЛИЗИЕВА КРУГА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ ... 192

Куртусунов Б.Т., Усманов И.А., Санджиев Э.А., Куртусунов Ф.Б. ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ВЕРТЕБРО-БАЗИЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ ... 194

Литвиненко Л.М., Николенко В.Н. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ КОМПЛЕКСОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ ... 196

Гайдукова А.О., Ступникова Е.А., Благонравова И.О., Блинова Н.В., Медведева А.А. ОСОБЕННОСТИ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ... 198

Михалкина М.В. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИТОКОВ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА И ПЕРЕДНИХ ВЕН СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ... 200

Москалев Е.А. К ВОПРОСУ ОБ АНАТОМИИ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЯМКИ ВИСОЧНОЙ КОСТИ ... 203

Рожкова И.С. КИНЕТИКА СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ У МОЛОДЫХ ЖИВОТНЫХ ... 205

Ромбальская А.Р. К ВОПРОСУ О КОЛИЧЕСТВЕ И ФОРМЕ СОСОЧКОВЫХ МЫШЦ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА ... 207

Самарин М.Ю. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНА КАК ЖИВОЙ СИСТЕМЫ ... 210

Соболева М.Ю., Атякшин Д.А., Писарев Н.Н. ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ ПРИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ ПОСЛЕ ПОСЛЕ ТЕРМОТРАВМЫ У ДЕТЕЙ ... 213

Спирина Г.А. МОРФОЛОГИЯ СЕРДЦА С АНОМАЛИЕЙ ПЕРЕПОНЧАТОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ... 216

Станкова И.В. КРОВОСНАБЖЕНИЕ ТАЛАМУСА: АНАТОМИЧЕСКИЕ НОРМЫ, ОСНОВНЫЕ ИЗУЧЕННЫЕ ВАРИАЦИИ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ... 219

Стрижков А.Е., Сальманов А.А., Николенко В.Н., Булыгин К.В. БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ЧЕЛОВЕКА В ПРЕ- И НЕОНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ... 222

Стуканёва М.Е., Соколов А.В., Пущина Е.В. ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ В ОБЛАСТИ ДОРСАЛЬНОЙ МАТРИЧНОЙ ЗОНЫ МОЗЖЕЧКА МОЛОДИ СИМЫ (ONCORHYNCHUS MASOU (SALMONIDAE) ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ ... 225

Тимофеев В. Е., Павлов А.В. АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ... 228

Усович А.К., Петько И.А. МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗИСТОЙ ПАРЕНХИМЫ ПРОСТАТЫ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА ... 231

Шадлинский В.Б, Гусейнова Г.А. ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ МИЕЛИНИЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ПЛОДА ... 234

Шемяков С.Е., Шемякова О.С. ВОЗРАСТНЫЕ И ТОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАПИЛЛЯРНОГО РУСЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ... 237

Шичанина А.А., Ларина Е.А. ПУПОЧНЫЕ ГРЫЖИ У ЛЮДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА ... 239

Якимов А.А. АНАТОМИЯ СУХОЖИЛЬНЫХ НИТЕЙ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО КЛАПАНА В СЕРДЦЕ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА ... 242

ПРЕПОДАВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ... 246

Ажикова А.К., Фельдман Б.В., Рожкова И.С., Берлякова Е.М. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ, ОБУЧАЮЩИМСЯ НА ЯЗЫКЕ-ПОСРЕДНИКЕ (ФРАНЦУЗСКОМ) ... 246

Анохина Ж.А., Насонова Н.А., Соколов Д.А., Лопатина Л.А. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-АНГЛОФОНОВ В КУРСЕ АНАТОМИИ ... 249

Артюх Л.Ю. , Зайцева А.В. СИСТЕМА «СТУДЕНТ-ПРЕПОДАВАТЕЛЬ, СТУДЕНТ-УЧЕНИК» КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ... 252

Гелашвили О.А., Михасек О.В., Дулкина М.Н. АНАТОМИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У КЛИНИЧЕСКИХ ПСИХОЛОГОВ ... 253

Гундарова О.П., Кварацхелия А.Г., Федоров В.П., Маслов Н.В. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ... 256

Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т. ТЕНДЕНЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ... 260

Дгебуадзе М. А. НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНАТОМИИ, КАК ДИСЦИПЛИНЫ ... 263

Дорохович Г.П., Солнцева Г.В. АНАТОМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ КАК ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ ... 266

Ильичева В.Н., Минасян В.В., Каверин Н.Н. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – СТУДЕНТ» В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ... 268

Кварацхелия А.Г., Соколова Н.В., Гундарова О.П., Карандеева А.М., Соболева М.Ю., Маслов Н.В., Соколов Д.А., Насонова Н.А.ПРЕПАРИРОВАНИЕ – ОТ ТРАДИЦИИ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕНДЕНЦИЯМ ... 271

Клочкова С.В., Кузнецова М.А., Бахмет А.А., Оганесян М.В., Ризаева Н.А. Кудряшова В.А., Мирошкин Д.В. ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ... 275

Козлов В.И., Цехмистренко Т.А., Гурова О.А., Кучук А.В., Рыжакин С.М., Волосок Н.И., Магомедова П.Г., Абрамова М.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ... 277

Козлов В.И., Асташов В.В., Цехмистренко Т.А., Гурова О.А., Кокорева Т.В. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ... 278

Курникова А.А., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА ... 281

Лазутина Г.С., Овчинникова Н.В., Линник Т.А., Почтарев С.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО КОМПЬЮТЕРНОГО СТОЛА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ В РЯЗАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ... 282

Мамадиев Е.А., Клименко Е.С., Лесовая А.А., Денисова Г.Н., Карелина Н.Р. ПРЕПАРИРОВАНИЕ КАК ТРАДИЦИОННЫЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ ... 285

Могиленских А.С. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДИСЦИПЛИН КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В АУДИТОРНОМ И ВНЕАУДИТОРНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ОБУЧАЮЩЕГО И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ... 288

Москалев Е.А., Пугач П.В., Варясина Т.Н. ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ СРЕДНЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИЦЕЯ И УНИВЕРСИТЕТА ... 290

Никитюк Д.Б., Клочкова С.В., Алексеева Н.Т. ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В СВЕТЕ УЧЕНИЯ Д.А. ЖДАНОВА ... 293

Николенко В.Н., Стрижков А.Е. СОДЕРЖАНИЕ РЕСУРСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В РУССКОЯЗЫЧНОМ СЕГМЕНТЕ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ... 296

Никонова Л.Г., Стельникова И.Г., Клочкова С.В. ВОПРОСЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ» В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ ... 298

Овчёнков В.С., Николенко В.Н., Чаиркин И.Н., Оганесян М.В., Ризаева Н.А., Кудряшова В.А. АНАТОМИЯ НА СЛУЖБЕ У ИСКУССТВА ... 301

Одинцова И.А., Данилов Р.К. НАУЧНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОЛОГИИ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ ... 305

Плотникова Н.А., Рыбаков А.Г., Кадыров А.Ш., Паршин А.А., Чаиркина Н.В. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ, ОБУЧАЮЩИМСЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ... 309

Пономарев А.С., Нуждин О.Ю., Ставцева М.Л. МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ О КАЧЕСТВЕННОЙ СТОРОНЕ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА, ОТРАЖАЮЩЕЙ РЕАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ... 311

Почуева Н.Н., Иманова В.Р., Дильмухаметова Л.М. ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН, КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО АНАТОМИИ ... 314

Путалова И.Н., Мусохранова М.Б., Сусло А.П., Славнов А.А., Дзигилевич Т.С., Андреева С.А., Гриненко О.В. ФОРМИРОВАНИЕ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ... 317

Росткова Е.Е. НАУЧНО-СТУДЕНЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ – КАК СПОСОБ НАУЧИТЬ СТУДЕНТА УЧИТЬСЯ ... 320

Тимофеева М.О., Сохин Д.М. АТЛАС АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В УЧЕБНЫХ КАРТОЧКАХ – ПОМОЩНИК СТУДЕНТАМ В ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ... 323

Удочкина Л.А., Супатович Л.Л. НАГЛЯДНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ АСТРАХАНСКОГОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ... 324

Федоров В.П., Гундарова О.П., Маслов Н.В., Кварацхелия А.Г. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ... 327

Фетисов С.О., Алексеева Н.Т., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ... 330

Чилингариди С.Н., Никифорова Е.Е., Швецов Э.В., Клюева Л.А. ВОЗМОЖНОСТИ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ... 334

Якубенко О.В., Зайко О.А., Асташов В.В. ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ... 336

Якубенко О.В., Зайко О.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ... 338

Научное издание

ЕДИНСТВО НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИКИ
МЕДИЦИНЕ БУДУЩЕГО

Посвящается 110-летию со дня рождения академика АМН СССР,
профессора Д.А. Жданова и 260-летию Первого МГМУ имени И.М. Сеченова

Сборник статей

Директор Издательства *Г.В. Кондрашов*

Подписано в печать 23.05.18. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Усл. печ. л. 20,34. Печать цифровая.
Тираж 100 экз. Заказ № 180545а.

Издается в авторской редакции на основе материалов
и иллюстраций, предоставленных авторами.
Отпечатано с готового макета в типографии
Издательства Первого Московского государственного
медицинского университета имени И.М. Сеченова.
г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37, стр. 2.
Тел.: +7 (499) 766-44-28
Официальный сайт: www.sechenov.ru