

Сведения об авторах

А.А. Потеряев* - студент

Ю.А. Седойкина - студент

Э.Л. Мамин - заместитель главного врача по акушерству и гинекологии

Information about the authors

A.A. Poteryaev* - Student

Y.A. Sedoykina - Student

E.L. Mamin - Deputy Chief Physician for Obstetrics and Gynecology

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

aleksandrpoteryaev@icloud.com

УДК 611:37.091.64

ОПЫТ НАПИСАНИЯ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО АНАТОМИИ

Стрюкова Ксения Владимировна, Ялунин Николай Викторович

Кафедра анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. На 1-2 курсах медицинского университета студенты изучают анатомию центральной нервной системы при освоении предмета «Нормальная анатомия», являющегося базовой основой для знаний врача. **Цель исследования** - выявление и разбор наиболее сложных вопросов в объяснении центральной нервной системы. **Материал и методы.** Для составления учебного пособия использовали как учебники, рекомендованные для изучения нормальной анатомии в медицинских университетах, так и учебные пособия других авторов. В дополнение приводятся МРТ-снимки головного мозга из атласа Власова Е. и соавторов. **Результаты.** Было разработано учебное пособие «Анатомия центральной нервной системы», содержащее схемы, которые сопровождаются фотографиями макропрепаратов и снимками МРТ. После изучения теоретического материала студентам предлагается ответить на вопросы итогового контроля и решить практические задания. **Выводы.** Данное учебное пособие может стать эффективным дополнением к традиционным учебникам по анатомии. Его структура и содержание способствуют формированию клинического мышления у студентов с первых курсов обучения.

Ключевые слова: анатомия центральной нервной системы, учебное пособие, студенты-медики, МРТ-визуализация, макропрепараты, образовательный ресурс, клиническое мышление, нормальная анатомия, мультимодальный подход, медицинское образование

EXPERIENCE WRITING A TEXTBOOK ON ANATOMY

Stryukova Ksenia Vladimirovna, Yalunin Nikolay Viktorovich

Department of Anatomy, Topographic Anatomy and Operative Surgery

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. In the 1-2 courses of the medical university, students study the anatomy of the central nervous system while mastering the subject "Normal anatomy", which is the basic basis for the knowledge of a doctor. **The aim of the study** – is the identification and analysis of the most difficult questions in the explanation of the central nervous system. **Material and methods.** To compile the textbook, we used both textbooks recommended for the study of normal anatomy at medical universities, as well as textbooks from other authors. In addition, MRI scans of the brain from the atlas of Vlasov E. and co-authors are provided. **Results.** A textbook "Anatomy of the central Nervous System" has been developed, containing diagrams that are accompanied by photographs of macro preparations and MRI scans. After studying the theoretical material, students are invited to answer the final control questions and solve practical tasks. **Conclusions.** This textbook can be an effective addition to traditional textbooks on anatomy. Its structure and content contribute to the formation of clinical thinking among students from the first years of study.

Keywords: anatomy of the central nervous system, textbook, medical students, MRI imaging, macropreparations, educational resource, clinical thinking, normal anatomy, multimodal approach, medical education

ВВЕДЕНИЕ

Предмет «Нормальная анатомия» осваивается студентами медицинского университета на 1-2 курсах и является базовой основой для знаний врача. Центральная нервная система - одна из сложных тем, изучаемых в курсе этого предмета. Глубокое знание анатомии

центральной нервной системы необходимо для последующего изучения клинических дисциплин и практической деятельности врача. Для помощи студентам в изучении анатомии создаются вспомогательные материалы в виде учебных пособий [1, 2].

Цель исследования – выявление и разбор наиболее сложных вопросов в объяснении центральной нервной системы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для составления учебного пособия использовали как учебники (Синельников Р. Д., Сапин М. Р., Гайворонский И. В.), рекомендованные для изучения нормальной анатомии в медицинских университетах, так и учебные пособия других авторов (Цыбульский А.Г.). В дополнение приводятся МРТ-снимки головного мозга из атласа Власова Е. и соавторов [2-7].

Исследование проводилось с использованием количественного метода анкетирования. На основании изученных научных публикаций и методических материалов была подготовлена анкета, посредством которой осуществлялось анонимное анкетирование студентов второго курса факультетов «Лечебное дело» и «Педиатрия». В исследовании приняли участие 20 респондентов. Для анализа полученных данных применен метод математической статистики, а именно – подсчет средних значений и выражение их в процентном соотношении.

Первая часть опроса направлена на выявление затруднений при освоении нормальной анатомии. Была собрана статистика по наиболее сложным темам, вызывающим трудности у студентов как в ходе обучения, так и на экзамене. Перед прохождением второй части опроса студент должен был ознакомиться с разработанным нами учебным пособием. Вторая часть опроса включала вопрос о том, посчитали ли они полезным этот учебный материал и вопросы с развернутым ответом о том, что студенту понравилось, а что не понравилось в учебном пособии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Было разработано учебное пособие «Анатомия центральной нервной системы», содержащее схемы, которые сопровождаются фотографиями макропрепаратов и снимками МРТ. После изучения основного теоретического материала по рекомендованным учебникам, схем и фотографий учебного пособия по теме студенту предлагается ответить на вопросы итогового контроля и решить практические задания. Задания к практическим занятиям включают написание латинских терминов, заполнение таблиц и выбор верных утверждений по теме практического занятия и способствуют более углубленному изучению материала.

Таблица 1.

Результат вопроса анкеты о самой сложной теме предмета «Нормальная анатомия»

Название темы	Количество студентов, выбравших тему как наиболее сложную при освоении предмета
Центральная нервная система	40% (8)
Миология	20% (4)
Периферическая нервная система	20% (4)
Сердечно-сосудистая система	10% (2)
Остеология	5% (1)
Пищеварительная система	5% (1)
Артрология	0%
Дыхательная система	0%
Мочеполовая система	0%

Таблица 2.

Результат вопроса анкеты о самой сложной теме экзамена по предмету «Нормальная анатомия»

Экзаменационный вопрос	Количество студентов, выбравших вопрос как наиболее сложный на экзамене
1 вопрос (Опорно-двигательный аппарат: остеология, артрология, миология)	15% (3)
2 вопрос (Спланхнология. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система)	10% (2)

3 вопрос (Нервная система. Органы чувств)	75% (15)
---	----------



Рис. 1. Ответы на вопрос «Стали бы вы использовать данный материал, когда изучали центральную нервную систему на 1 курсе?», %

ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализировав результаты анкетирования, мы сделали следующие выводы. Согласно проведенному анкетированию, преобладающее число студентов (40%) испытывает наибольшие трудности при изучении центральной нервной системы в курсе предмета нормальной анатомии (таблица 1). На экзаменах же сложности с вопросами по нервной системе возникают у большинства опрошенных (70%) (таблица 2).

Анализ результатов второй части опроса, показал, что 95% (19) студентов стали бы использовать данный учебный материал, когда изучали центральную нервную систему на 1 курсе, и только 5% (1) опрошенных выразили достаточность основного материала для освоения темы.

При оценке учебного пособия студенты отметили ряд существенных достоинств. В частности, была высоко оценена качественная визуализация материала, включающая детальные схемы и фотографии макропрепаратов, дополненные МРТ-снимками. Положительно был воспринят разноформатный подход к заданиям по каждой теме, что способствует всестороннему усвоению материала. Отдельное внимание студенты обратили на четкую структурированность информации, что значительно облегчает восприятие и систематизацию полученных знаний. Мы считаем, что использование различных видов наглядных материалов способствует более эффективному восприятию и запоминанию информации. Фотографии макропрепаратов позволяют студентам получить реальное представление о строении центральной нервной системы, в то время как МРТ-снимки демонстрируют возможности современной диагностики и помогают установить связь между анатомическими структурами и их визуализацией в клинической практике. Система итогового контроля и практических заданий направлена на формирование у студентов необходимых компетенций. Написание латинских терминов способствует освоению профессиональной терминологии, заполнение таблиц помогает систематизировать знания, а выбор верных утверждений позволяет проверить глубину понимания материала.

Среди пожеланий по совершенствованию учебного пособия студенты подчеркнули необходимость включения клинических задач. С учетом данной обратной связи, мы планируем существенно расширить практическую составляющую пособия, добавив раздел с клиническими задачами, что позволит улучшить развитие клинического мышления у обучающихся и сделает материал более прикладным.

ВЫВОДЫ

1. Данное учебное пособие может стать эффективным дополнением к традиционным учебникам по анатомии. Его структура и содержание способствуют формированию клинического мышления у студентов с первых курсов обучения.

2. Перспективы дальнейшего развития учебного пособия включают создание его интерактивной версии, а также расширение базы визуализационных материалов с учетом новых достижений в области медицинской визуализации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тихонова, Т. А. Электронная балльно-рейтинговая система как инструмент оценки анатомических компетенций студентов медицинского университета / Т.А. Тихонова // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2024. - № 1 (53). – С. 45-52.
2. Дроздов, Д.Н. Анатомия нервной системы: практическое пособие / Д. Н. Дроздов, А. В. Гулаков. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2024. – 36 с.
3. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: В 4 томах. -7-е изд., испр. и доп.-Т. 1 / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - Москва: Новая Волна, 2007. – 468 с.
4. Сапин, М. Р. Анатомия человека: учебник для студентов медицинских вузов / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - Москва: ООО «Издательский дом «ОНИКС». – 463 с.
5. Гайворонский, И.В. Нормальная анатомия человека: учебник для мед. вузов: в 2 т. Т.1. / И. В. Гайворонский. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.— 671 с.
6. Цыбульский, А.Г. Практикум по анатомии человека: Учебное пособие: В 4 ч. Ч. 4. Нервная система и органы чувств _А.Г. Цыбульский. – Москва: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2014. - 139 с..
7. Байбаков, С.Е. Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга. / С.Е. Байбаков, Е.А. Власов. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. – 244 с.

Сведения об авторах

К.В. Стрюкова* – студент

Н.В. Ялунин – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

K.V. Stryukova* – Student

N.V. Yalunin – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Strukovaksenia9@gmail.com

УДК: 611.811.019

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ АССОЦИАТИВНЫХ ПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА КАДАВЕРНОМ МАТЕРИАЛЕ В СРАВНЕНИИ С МР-ТРАКТОГРАФИЕЙ

Сысоева Дарина Дмитриевна^{1,2,3}, Зубкова София Дмитриевна¹, Исаева Дарья Кирилловна¹, Гвоздев Павел Борисович^{2,3}, Гапонов Антон Александрович¹, Гулин Андрей Витальевич³

¹Кафедра неврологии и нейрохирургии

²Кафедра анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

³ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Топография ассоциативных проводящих пучков достаточно вариабельна, а анатомо-функциональное значение некоторых пучков остается неясным до настоящего времени. Изучение морфологии ассоциативных трактов сложна на нативных препаратах, поэтому для четкой визуализации проводящих путей Й. Клинглером была придумана определенная техника фиксации препаратов мозга. **Цель исследования** - отработка методики фиксации головного мозга с последующей диссекцией полушарий, изучение морфологии длинных ассоциативных проводящих путей на нативных препаратах и их сравнение с МР-трактографией *in vivo*. **Материал и методы.** Исследование было проведено на 4 полушариях головного мозга человека. Полушария хранились в 10% растворе формалина в течение 6 месяцев при комнатной температуре, далее мягкая мозговая оболочка удалялась, препараты замораживали при температуре -20 в течение 1 недели и размораживали в 95% растворе этилового спирта при комнатной температуре. Нейровизуализационная часть исследования выполнялась на основании МР-трактографии пациента нейроонкологического отделения СООД, выполненной на МР-томографе с использованием метода HARDI, далее проводилось построение ассоциативных трактов с помощью программы ExploreDTI. **Результаты.** Из анализа диссекции и изучения морфологии ассоциативных путей следует, что наиболее четко выделяются продольные пучки, крючковидный пучок и нижний лобно-затылочный пучок. Лобный косой, аркуатный и затылочный пучки выделены только на левом полушарии. Для выделения аркуатного пучка требуется аккуратная диссекция под увеличением, для выделения лобного косого пучка требуется специальная техника передней диссекции. **Выводы.** При планировании нейрохирургических операций в проекционных зонах длинных ассоциативных трактов может быть рекомендовано проведение предоперационной МР-трактографии, анатомических диссекций *ex vivo* по предложенным протоколам для выработки у оперирующего хирурга трехмерной картины топографии данных волокон, а также картирование речевых зон и послеоперационной МР-трактографический мониторинг в хирургии глиом.

Ключевые слова: ассоциативные проводящие пути, метод Клинглера, МР-трактография.