

ТРЕТЬЕ

An anatomical illustration of a human figure. The left side of the figure is a semi-transparent blue-tinted skeleton, showing the skull, spine, and ribcage. The right side is a detailed, colored anatomical drawing of the muscles and internal organs, including the face, neck, and chest. The background is a gradient from dark blue at the top to white at the bottom.

Анатомия для студентов

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

GRAY'S

Anatomy

for students

Richard L. Drake, PhD, FAAA

Director of Anatomy
Professor of Surgery
Cleveland Clinic Lerner College of Medicine
Case Western Reserve University
Cleveland, Ohio

A. Wayne Vogl, PhD, FAAA

Professor of Anatomy and Cell Biology
Department of Cellular and Physiological Sciences
Faculty of Medicine
University of British Columbia
Vancouver, British Columbia, Canada

Adam W.M. Mitchell, MB BS, FRCS, FRCR

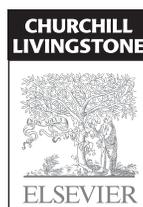
Consultant Radiologist
Chelsea and Westminster Hospital
Honorary Senior Lecturer Imperial College
London, United Kingdom

Illustrations by

Photographs by

Richard Tibbitts and Paul Richardson

Ansell Horn



Анатомия для студентов

Учебник для студентов медицинских вузов

Ричард Л. Дрейк

доктор наук, заведующий отделением анатомии, профессор хирургии Медицинского колледжа Лернера Кливлендской клиники Кейсовского университета Западного резервного района, Кливленд, Огайо, США

А. Уэйн Фогль

доктор наук, профессор анатомии и цитобиологии кафедры клеточной биологии и физиологии медицинского факультета Университета Британской Колумбии, Ванкувер, Британская Колумбия, Канада

Адам У.М. Митчелл

консультант-радиолог и старший преподаватель Имперского колледжа, Лондон, Великобритания

Иллюстрации

Ричард Тиббитс и Пол Ричардсон

Фотографии

Анселл Хорн

Рекомендовано Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») в качестве учебника для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 31.05.03 «Стоматология»



**МЕДИЦИНСКОЕ
ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО**

**Москва
2020**

УДК 611(075.8)
ББК 28.706я73
А64

Под общей редакцией

Е.Н. Галейся, к.м.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой анатомии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

В.Н. Николенко, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения РФ (Сеченовский Университет), заведующий кафедрой нормальной и топографической анатомии ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова», заслуженный работник высшей школы РФ, отличник здравоохранения.

Научный консультант

И.В. Гайворонский, д.м.н., профессор, начальник и заведующий кафедрой нормальной анатомии и академик ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны РФ, полковник медицинской службы, заслуженный работник высшей школы РФ, дважды лауреат премии Правительства РФ в области образования.

Е.М. Кильдюшов, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Научные редакторы

Т.В. Кокорева, к.м.н., доцент кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов».

Я.В. Дылдина, ассистент кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов».

А.А. Бахмет, д.м.н., доцент, профессор кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения РФ (Сеченовский Университет).

Н.М. Йова, к.ф.н., доцент кафедры латинского языка и основ терминологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения РФ.

Переводчики

Т.В. Кокорева, к.м.н., доцент кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (перевод части 8).

К.Т. Зайцев, к.б.н., доцент кафедры анатомии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ (перевод частей 1, 2).

Н.А. Маслова, к.м.н., доцент кафедры анатомии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ (перевод части 7).

Т.В. Овчинникова, старший преподаватель кафедры анатомии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ (перевод части 3).

Я.В. Дылдина, ассистент кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (перевод частей 5, 6, 8).

Т.Ю. Цветкова, к.м.н., старший преподаватель кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (перевод части 6).

М.В. Абрамова, старший преподаватель кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (перевод части 4).

П.Г. Магомедова, к.б.н., ассистент кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (перевод части 4).

*Получена положительная рецензия Экспертного совета по профессиональному образованию ФГБУ «ФИРО»
Министерства образования и науки РФ № 107 от 24 мая 2018 г.*

А64 **Анатомия Грея для студентов** : Учеб. для студентов мед. вузов / Ричард Л. Дрейк, А. Уэйн Фогль, Адам У.М. Митчелл. — 3-е изд. — Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. — 1162 + XXII с. : ил.

ISBN 978-5-9986-0400-3

Самый популярный учебник среди студентов медицинских вузов всего мира «Анатомия Грея для студентов» впервые издан на русском языке.

В учебнике подробно рассматриваются все необходимые материалы для изучения курса анатомии человека: строение тела, особенности анатомии спины, грудной клетки, брюшной полости, таза и промежности, нижних и верхних конечностей, головы и шеи. Цель книги — дать понимание анатомии в структурно-функциональном контексте. Издание клинически ориентировано, большое внимание уделено топографической анатомии человека. Материалы учебника дополняются информацией из сопутствующего пособия «Атлас анатомии Грея».

Учебник рекомендован ФГБУ «ФИРО» для обучающихся по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 31.05.03 «Стоматология».

Для студентов медицинских вузов всех факультетов, аспирантов и преподавателей анатомии и топографической анатомии, врачей различных специальностей (хирургов, терапевтов, стоматологов, физиотерапевтов и др.). Особый интерес может представлять для специалистов и студентов, которые собираются сдавать экзамены, продолжать обучение или работать за границей.

УДК 611(075.8)
ББК 28.706я73

Предупреждение

В полном соответствии с законом ни правообладатели, ни издательство, ни авторы, ни редакторы не несут ответственности за ущерб здоровью или имуществу граждан, причиненный в результате низкого качества препаратов или неправильного их использования, а также в результате применения любых методов, веществ, инструкций или идей, содержащихся в этой книге.

This edition of **Gray's Anatomy for Students**, 3rd ed. by **Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, and Adam W.M. Mitchell** is published by arrangement with Elsevier Inc.

Данное издание **Gray's Anatomy for Students**, 3rd ed. by **Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, and Adam W.M. Mitchell** опубликовано по соглашению с Elsevier Inc.

Copyright © 2015, 2010, 2005 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier Inc.

© Перевод, оформление. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-9986-0400-3 (рус.)

ISBN 978-0-7020-5131-9 (англ.)

Выражение признательности

В первую очередь мы хотели бы поблагодарить всех тех, кто согласился вычитать черновые наброски книги: анатомов, преподавателей и студентов — членов редакционного совета из разных стран мира. Ваш вклад был бесценен.

Выразить признательность Ричарду Тиббитсу и Полу Ричардсону за их мастерское воплощение в жизнь наших идей в оформлении книги, ставшей не только основой для получения знаний в области анатомии, но и привлекательной с эстетической точки зрения.

Мы также благодарны Маделен Хайд, Биллу Шмитту, Ребекке Грульоу, Джону Кейси и всем сотрудникам издательства «Эльзевир», направлявшим нас на протяжении всего процесса подготовки книги.

Отдельно хотелось бы выразить признательность профессору Ричарду А. Букингеми из Высшей медицинской школы имени Авраама Линкольна в Университете Иллинойса за предоставление рис. 8.114 Б.

Поскольку мы работали отдельно друг от друга, подчас разделяемые тысячами километров, у каждого из нас есть люди, которым хочется выразить благодарность за помощь. И мы с признательностью приводим их имена.

Доктор Леонард Эпп, доктор Карл Морган, доктор Роберт Шеллхамер и доктор Роберт Карделл оказали огромное влияние на меня как ученого и преподавателя.

Ричард Л. Дрейк

Доктор Сидней Фридман, доктор Элио Равиола и доктор Чарльз Слонекер вдохновляли и поддерживали меня, пробудив во мне любовь к анатомии.

Доктор Мюррей Моррисон, доктор Джоан Матсубара, доктор Брайан Вестерберг, Лаура Холл и Цзин Цуй предоставили иллюстрации к разделу, посвященному анатомии головы и шеи.

Доктор Брюс Кроуфорд и Логан Ли помогли нам с иллюстрациями к разделу, посвященному анатомии верхних конечностей.

Профессор Элизабет Акессон и доктор Донна Форд оказывали всестороннюю поддержку и давали ценные советы.

Доктор Сэм Вайзмэн предоставил хирургические и другие клинические снимки для разделов, посвященных брюшной полости, а также голове и шее.

А. Уэйн Фогль

Доктор Сахар Нассэри, старший специалист-регистратор, оказавший содействие в работе над иллюстрациями и текстом, добавил в него анализ современных способов визуализации.

Доктора Дж. Хили, Дж. Ли, Г. Рэйджсваррэн, Р. Пирс и Б. Робертон оказывали всестороннюю поддержку и давали бесценные советы.

Сотрудники отделения радиологии клиник Челси и Вестминстера, а также клиники Фортиус оказали нам неоценимую помощь.

Также хочется поблагодарить Эндрю Уильямса, старшего хирурга, чья неустанная и неослабевающая поддержка была для меня бесценна (и он прооперировал мою ногу!).

Адам У.М. Митчелл

Посвящается

Моей жене Черил и моим родителям, поддерживавшим и направлявшим меня.

– Ричард Л. Дрейк

Моей семье, моим коллегам, служившим мне примером для подражания, а также моим студентам, эта книга для вас!

– А. Уэйн Фогль

Кэти, Макс и Эльзе.

– Адам У.М. Митчелл

Предисловие

Третье издание «Анатомии Грея для студентов» базируется на старом и смотрит в будущее.

Эта книга ставит те же цели и задачи, что и первое и второе издания, однако в то же время включает в себя сведения, отвечающие новым потребностям развивающейся образовательной среды.

Одной из таких задач, оказавшихся в центре нашего внимания при подготовке третьего издания, стала клиническая направленность. Прежде всего, это обусловлено тем, что изучение анатомии и других морфологических дисциплин с последующим использованием полученных знаний на практике является важной составляющей всего медицинского образования. Работа с клиническими материалами шла в двух направлениях. Во-первых, в разделе «В клинике» мы пересмотрели и обновили весь имеющийся материал, а также переработали описание клинических случаев в конце глав и в интернет-ресурсах. Во-вторых, был добавлен новый материал из клинической практики, чтобы читатель мог более четко увидеть анатомическую составляющую разных клинических ситуаций.

Существенно расширен и переработан раздел, посвященный черепным нервам. Понимание этих элементов нервной системы чрезвычайно важно для студентов. Для лучшего усвоения материала был добавлен рисунок, резюмирующий информацию о расположении, функции и распределении черепных нервов, а также рисунок, демонстрирующий места выхода черепных нервов из полости черепа. Мы также включили новые рисунки, иллюстрирующие распределение внутричерепных и поверхностных сосудов головы.

Мы полагаем, что благодаря описанным выше изменениям третье издание «Анатомии Грея для студентов» станет значительно улучшенной версией второго издания, и очень надеемся, что настоящая книга будет ценным источником знаний для студентов.

*Ричард Л. Дрейк
А. Уэйн Фогль
Адам У.М. Митчелл
Декабрь, 2013*

Идея

За прошедшие 20 лет произошло немало событий, повлиявших на изучение анатомии человека в медицинских вузах, что напрямую связано с возникшими, новыми направлениями в области здравоохранения. Учебные программы становятся более интегрированными в практику и основываются на системном подходе в обучении.

Резкое увеличение объема информации во всех отраслях науки стимулировало реформирование учебных программ в сторону повышения значимости самостоятельной работы студента. Объем знаний возрастает, а время, отведенное на его усвоение, увеличивается далеко не всегда.

В силу этого современные методы обучения все больше ориентированы на работу малыми группами с целью повысить роль самостоятельной работы. Все это направлено на развитие у студентов навыков, необходимых для продолжения самообразования на протяжении всей жизни.

Учитывая все эти изменения, мы поняли, что пришло время издать новое руководство, позволяющее студентам изучать анатомию в контексте множества различных учебных программ и в рамках жестких временных ограничений.

Работа над изданием началась осенью 2001 года с анализа существующих форматов и подходов к изучению анатомии, и в итоге мы остановились на топографическом подходе, разделив каждый из разделов на четыре главы. С самого начала мы хотели, чтобы книга состояла из отдельных блоков и была рассчитана на студентов начального уровня, обучающихся по различным направлениям, и шла бы в паре с «Анатомией Грея», ориентированной на более профессиональную аудиторию. Изначально был составлен текст, который в последующем был дополнен иллюстрациями. Черновые версии разделов были направлены для рецензирования международному редакционному совету, включавшему анатомов, преподавателей и студентов, изучавших анатомию. Их комментарии были детально рассмотрены и учтены при подготовке окончательного варианта книги.

При освещении предмета мы не пытались сделать текстовый материал исчерпывающим, нашей целью было дать студентам основы понимания анатомии в структурно-функциональном контексте, который они будут дополнять новыми знаниями по мере своего обучения и профессионального роста. В процессе работы над данной книгой мы опирались прежде всего на книгу «Анатомия Грея» как в плане текста, так и в плане иллюстраций и рекомендуем ее в качестве дополнительного источника информации.

Книга

«Анатомия Грея для студентов» представляет собой клинически ориентированный и удобный для учащихся курс анатомии человека. Он был подготовлен главным образом для студентов, обучающихся по различным образовательным программам, как по традиционным, системным, так и по комбинированным и проблемно-ориентированным, и особенно будет полезен студентам, у которых предусмотрено минимальное количество лекций и аудиторных занятий по макроскопической анатомии.

СТРУКТУРА

Используя топографический подход, «Анатомия Грея для студентов» рассматривает органы человеческого тела в логической последовательности, углубляясь по мере того, как читатель начинает ориентироваться в предмете. Каждый раздел может использоваться как независимый модуль обучения, и изменение последовательности их изучения не окажет негативного влияния на остальной образовательный процесс. Последовательность, которой мы решили придерживаться, такова: спина, грудь, брюшная полость, таз и промежность, нижние конечности, верхние конечности, голова и шея.

Изучение начинается с раздела «Тело», содержащего обзор макроскопической анатомии, способы визуализации в анатомии и обзор основных систем внутренних органов. Далее мы рассматриваем спину, поскольку именно эта область нередко препарируется студентами первой. Затем идет грудь из-за своего центрального положения и органов грудной полости (сердце, магистральные сосуды и легкие). С этого раздела начинается изучение полостей тела. После рассматриваются брюшная полость, таз и промежность. Далее мы рассматриваем нижние, а затем и верхние конечности. Последние области, освещаемые в настоящей книге, — голова и шея. Они имеют наиболее сложное анатомическое строение. Изучив предварительно другие области, студент получает базовые знания, необходимые для понимания анатомического строения этих особо сложных частей тела.

СОДЕРЖАНИЕ

Каждый раздел книги состоит из четырех глав, расположенных в определенной последовательности: обзор раздела, региональная анатомия, поверхностная анатомия и клинические случаи.

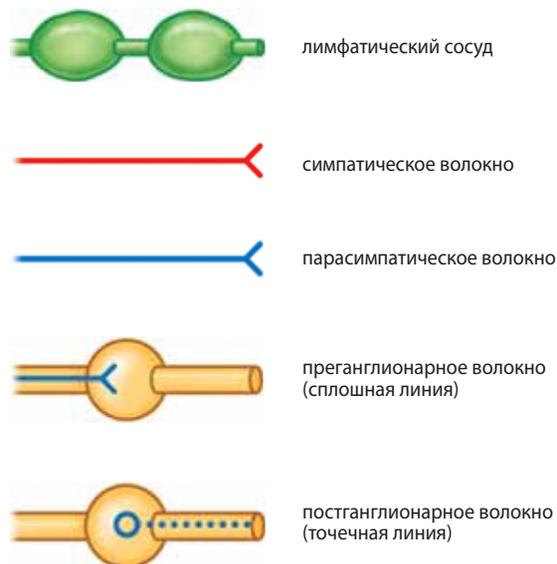
«Обзор раздела» обеспечивает тот базис, на который опирается информация, изложенная в последующих

главах. Его можно изучать отдельно от остальных глав в тех случаях, когда для студента достаточно базового уровня понимания, или он может рассматриваться как краткое резюме важнейших понятий после изучения главы «Региональная анатомия».

«Региональная анатомия» содержит более подробную информацию, касающуюся анатомии определенной области, и дополнена описанием значительного количества соответствующих клинических случаев. В то же время представленная в ней информация не является исчерпывающей, но ее, по нашему мнению, достаточно для понимания структурной организации определенной области. Предложенный здесь клинический материал разделен на две части. Одна часть полностью интегрирована в основной текст и обеспечивает связь между изучаемой анатомией и ее клиническим значением без нарушения хода мыслей студентов и последовательности изложения материала. Несмотря на интегрированность в основной текст, эти клинические случаи выделены зеленым цветом. Другая часть вынесена в отдельную главу, «В клинике», которая дает студентам полезную и актуальную клиническую информацию, демонстрируя, как применение анатомических знаний облегчает решение различных клинических задач. Эти главы перемежаются с текстом основных глав, дополняя и расширяя их.

«Поверхностная анатомия» помогает студентам визуально установить связь между поверхностными ориентирами тела и расположенными глубже анатомическими структурами. Эта глава знакомит читателя с практическим применением анатомических знаний, позволяющих сочетать внешний осмотр с функциональной оценкой, как это обычно происходит при обследовании пациента.

В последней главе каждого раздела приводятся случаи из клинической практики. Они представляют собой третий уровень клинического материала в книге. В них описываются определенные клинические проблемы, а последовательность предложенных вопросов и ответов подводит читателя к их решению. Включение таких примеров в каждый раздел предоставляет читателю возможность самому применить полученные ана-



томические знания для решения определенной клинической задачи.

Иллюстрации являются неотъемлемой частью любого анатомического издания. Они оживляют текст, позволяя читателю увидеть и понять описываемые анатомические структуры. Иллюстративный материал в этой книге выполняет все эти задачи. Все представленные иллюстрации являются оригинальными, а многие из них уникальны. Они разработаны таким образом, чтобы дать возможность рассмотреть анатомический объект с разных сторон и увидеть те структуры, которые в наибольшей степени представляют трудности в изучении, тем самым создавая концептуальную основу для более глубокого понимания предмета.

Чтобы обеспечить преемственность иллюстративного материала, позволяющего читателю переключаться с одной иллюстрации на другую, во всех разделах книги использованы стандартные цвета с некоторыми исключениями, особым образом обозначенными в тексте.

Расположение и размер изображений учитывались при создании дизайна каждой страницы книги.

В книге широко представлены иллюстрации, дополняющие описание клинических случаев. Современные способы медицинской визуализации анатомических объектов, такие как МРТ, КТ, ПЭТ, УЗИ и рентгенография, открывают перед студентами дополнительные возможности. Они позволяют увидеть анатомию живого организма и тем самым обеспечивают более глубокое понимание предмета.

Чего нет в данной книге

«Анатомия Грея для студентов» акцентирует внимание на макроскопической анатомии. В то время, когда многие учебные программы по всему миру создаются в более интегрированном формате, сочетающем анатомию, физиологию, гистологию и эмбриологию, в данной книге мы сосредоточились исключительно на анатомии и применении полученных знаний при решении конкретных клинических задач. Материал других дис-



циплин в книгу не включен, за исключением некоторых кратких ссылок на эмбриологию там, где это действительно необходимо для лучшего понимания предмета. Мы посчитали, что существует много других замечательных учебников, охватывающих эти области, и попытка вместить все в одну книгу приведет к созданию пособия сомнительного качества, но при этом огромного размера!

Терминология

В любом анатомическом учебнике или атласе терминология всегда представляет определенный интерес. В 1989 году был основан Федеративный комитет по анатомической терминологии (Federative Committee on Anatomical Terminology — FCAT), которому было поручено разработать официальный список анатомических терминов. «Международная анатомическая терминология» (Terminologia Anatomica, 2nd edition, Thieme,

Stuttgart/New York 2011) стала результатом совместной работы FCAT и 56 ассоциаций членов Международной федерации ассоциаций анатомов (International Federation of Associations of Anatomists — IFAA). Именно эта терминология в целях единообразия и была использована в данной книге. Мы сочли, что использование терминологии, признанной международным сообществом, будет самым логичным и простым подходом.

Наряду с использованием анатомической терминологии для обозначения пространственных отношений и в целях упрощения прочтение текста нами использовались такие понятия, как «сзади», «спереди» и т.д. В этих случаях смысл ясен из контекста.

Нам очень понравился процесс работы над книгой. И очень надеемся, что вы также получите удовольствие от ее использования.

*Ричард Л. Дрейк
А. Уэйн Фогль
Адам У.М. Митчелл*

Указатель клинического содержания

1 Тело

В клинике

- Определение костного возраста 14
- Трансплантаты костного мозга 15
- Переломы костей 16
- Аваскулярный некроз 16
- Остеопороз 17
- Эпифизарные переломы 18
- Дегенеративная болезнь суставов 22
- Замена сустава 24
- Значение фасций 25
- Паралич мышц 26
- Мышечная атрофия 26
- Травмы и растяжения мышц 26
- Атеросклероз 27
- Варикозное расширение вен 28
- Сосудистые анастомозы и коллатерали 28
- Лимфатические узлы 31
- Дерматомы и миотомы 37
- Отраженная боль 48

Клинические случаи

- Аппендицит 50

2 Спина

В клинике

- Расщепление позвонка 74
- Вертебропластика 74
- Сколиоз 75
- Патологический кифоз 76
- Изменения количества позвонков 76
- Позвонки и рак 77
- Остеопороз 77
- Боль в спине 79
- Грыжи межпозвоночных дисков 79
- Заболевание суставов 80
- Желтые связки 82
- Переломы позвонков 82
- Хирургические вмешательства на спине 84
- Нарушения работы поверхностных мышц при повреждении нервов 99
- Люмбальная пункция 106
- Опоясывающий лишай (*Herpes zoster*) 109
- Боль в спине: причины 110

Клинические случаи

- Ишиас против люмбаго 118
- Повреждение шейного отдела спинного мозга 118
- Поясничный абсцесс 119
- Расслаивающаяся аневризма грудной аорты 119
- Опухоль крестца 120

3 Грудь

В клинике

- Подмышечный отросток молочной железы 141
- Рак молочной железы 141
- Шейные ребра 150
- Биопсия красного костного мозга 152
- Переломы ребер 152
- Оперативный доступ в грудную полость 160
- Введение торакастомической трубки 160
- Межреберная блокада 160
- Плевральный выпот 167
- Пневмоторакс 167
- Методы исследования легких 178
- Компьютерная томография легких 178
- Бронхоскопия 178
- Рак легкого 179
- Перикардит 184
- Перикардальный выпот 184
- Констриктивные перикардиты 184
- Поражение клапанного аппарата 197
- Клинические термины венечных артерий 201
- Сердечный приступ 202
- Классические симптомы сердечного приступа 203
- Отличаются ли симптомы сердечного приступа у мужчин и женщин? 203
- Наиболее часто встречающиеся врожденные пороки сердца 203
- Аускультация сердца 204
- Проводящая система сердца 206
- Эктопия паращитовидных желез в тимус 212
- Установка центрального венозного и диализного катетеров 215
- Введение катетера в нижнюю полую вену через верхнюю полую вену 215
- Коарктация аорты 217
- Грудная аорта 217
- Дуга аорты и ее аномалии 217
- Варианты отхождения крупных сосудов 217

Блуждающий нерв, возвратный гортанный нерв
и осиплость голоса 221

Рак пищевода 224

Разрыв пищевода 225

Клинические случаи

Шейное ребро 241

Рак легкого 242

Ранение груди 242

Инфаркт миокарда 243

Сломанный кардиостимулятор 246

Коарктация аорты 247

Расслоение аорты 247

Пневмония 249

Рак пищевода 250

Венозный доступ 251

4 Живот

В клинике

Хирургические доступы 278

Лапароскопическая хирургия 279

Кремастерный рефлекс 299

Объемные образования в паховой области 301

Брюшина 305

Большой сальник 308

Эпителиальный переход между брюшной частью
пищевода и желудка 315

Образование язвы двенадцатиперстной кишки 315

Обследование верхнего отдела желудочно-
кишечного тракта 316

Обследование просвета кишки 316

Обследование стенки кишки и ее внешних
образований 316

Дивертикул Меккеля 318

Компьютерная томография (КТ)
и магнитно-резонансная томография (МРТ) 318

Расширенные методы визуализации 318

Карцинома желудка 318

Аппендицит 322

Врожденные аномалии желудочно-кишечного
тракта 325

Кишечная непроходимость 326

Дивертикулярная болезнь (дивертикулез) 327

Стомы 327

Кольцевидная поджелудочная железа 336

Рак поджелудочной железы 336

Сегментарная анатомия печени 339

Камни желчного пузыря 341

Желтуха 341

Поражения селезенки 342

Кровоснабжение желудочно-кишечного тракта 351

Цирроз печени 356

Портокавальный анастомоз 356

Хирургические вмешательства при лечении
ожирения 365

Абсцесс большой поясничной мышцы 371

Диафрагмальные грыжи 372

Грыжа пищеводного отверстия 373

Камни мочевыводящих путей 380

Рак мочевыводящих путей 381

Нефростомия 382

Трансплантация почки 383

Исследование мочевыводящих путей 385

Постановка стента в брюшную аорту 389

Фильтр нижней полой вены 391

Оперативные вмешательства на
ретроперитонеальных лимфатических узлах 393

Клинические случаи

Травматический разрыв диафрагмы 410

Хронический тромбоз нижней полой вены 410

Биопсия печени у больных с подозрением
на цирроз печени 411

Лимфома Ходжкина 412

Паховая грыжа 413

Камень мочеточника 413

Внутрибрюшной абсцесс 414

Осложнения абдоминоперинеальной
резекции 415

Карцинома головки поджелудочной железы 417

Непроходимость нижней полой вены 418

Дивертикулез 418

Внутреннее затекание крови после
эндоваскулярного протезирования аневризмы
брюшной аорты 419

Метастазирование в печень 420

5 Таз и промежность

В клинике

Биопсия красного костного мозга 444

Перелом таза 446

Типичные поражения крестцово-подвздошных
суставов 448

Размеры таза в гинекологической практике 454

Дефекация 456

Эпизиотомия 460

Пальцевое ректальное исследование 462

Рак ободочной и прямой кишки 462

Камни мочевого пузыря 465

Надлобковая катетеризация мочевого пузыря 466

Рак мочевого пузыря 466
 Цистит 469
 Катетеризация мочеиспускательного канала 469
 Опухоли яичка 470
 Вазэктомия 472
 Заболевания простаты 474
 Рак яичника 477
 Визуальные исследования яичников 477
 Гистерэктомия 478
 Перевязка маточных труб 479
 Карцинома шейки и тела матки 480
 Прямокишечно-маточное углубление 481
 Блокада полового нерва 491
 Простатэктомия и импотенция 495
 Абсцессы седалищно-анальных ямок 504
 Геморрой 504
 Разрыв мочеиспускательного канала 512

Клинические случаи

Варикоцеле 527
 Ущемление седалищного нерва 528
 Тазовая почка 528
 Окклюзия левой общей подвздошной артерии 529
 Ятрогенное повреждение мочеточника 530
 Внематочная беременность 530
 Опухоль матки 531
 Множественная миома матки 532

6 Нижняя конечность

В клинике

Переломы таза 553
 Переломы шейки бедренной кости 557
 Межвертельные переломы бедра 558
 Переломы диафиза бедренной кости 558
 Варикозное расширение вен 569
 Тромбоз глубоких вен 569
 Доступы к сосудам нижней конечности 573
 Симптом Тренделенбурга 577
 Внутримышечные инъекции 581
 Компартмент-синдром (синдром межфасциального пространства) 590
 Травмы мышц нижней конечности 599
 Заболевания периферических артерий 603
 Травмы мягких тканей коленного сустава 613
 Дегенеративные заболевания суставов/остеоартроз 614
 Обследование коленного сустава 614
 Переднелатеральная связка коленного сустава 615
 Разрыв пяточного сухожилия 623

Неврологическое исследование голени 625
 Свисание стопы 633
 Перелом таранной кости 638
 Переломы средней части стопы 638
 Перелом голеностопа 641
 Вальгусная деформация большого пальца стопы 645
 Неврома Мортон (межплюсневая невринома, метатарзалгия Мортон) 661

Клинические случаи

Варикозное расширение вен 672
 Травма коленного сустава 673
 Перелом шейки бедренной кости 676
 Тромбоз глубоких вен 677
 Разрыв пяточного сухожилия 678
 Аневризма подколенной артерии 679
 Разрыв передней таранно-малоберцовой связки 680

7 Верхняя конечность

В клинике

Перелом проксимальной части плечевой кости 705
 Переломы ключицы и вывихи акромиально-ключичного и грудино-ключичного суставов 711
 Вывихи плечевого сустава 712
 Повреждения вращающей манжетки 712
 Воспаление субакромиальной (поддельтовидной) сумки 713
 Синдром четырехстороннего отверстия 720
 Крыловидная лопатка 727
 Визуализация кровоснабжения верхней конечности 737
 Травма артерий верхней конечности 737
 Подключичный/подмышечный венозный доступ 737
 Травмы плечевого сплетения 747
 Рак молочной железы 749
 Разрыв сухожилия бицепса 755
 Измерение артериального давления 756
 Повреждение лучевого нерва на плече 763
 Повреждение срединного нерва на плече 763
 Надмыщелковый перелом плечевой кости 766
 Пронационный подвывих головки лучевой кости («вытянутый локоть») 766
 Изменения локтевого сустава в процессе развития 767
 Перелом головки лучевой кости 768

«Теннисный» локоть и локоть «гольфиста»
(эпикондилит) 768
Артрит локтевого сустава 768
Повреждение локтевого нерва в области локтевого
сустава 768
Строение диализной фистулы 770
Переломы лучевой и локтевой костей 774
Расщепление лучевой или локтевой артерии 783
Перелом ладьевидной кости и ишемический некроз
проксимальной части ладьевидной кости 797
Запястный тоннельный синдром 798
Анатомическая табакерка 801
Синдром Де Кервена (De Quervain's) 802
Тендовагинит 802
«Щелкающий» палец 802
Тест Аллена (Allen's test) 814
Венепункция 814
Повреждение локтевого нерва 816
Повреждение лучевого нерва 818

Клинические случаи

Повреждение плеча после падения на вытянутую
руку 829
Крыловидная лопатка 829
Блокада нервов плечевого сплетения 830
Осложнение при переломе первого ребра 830
Сдавление срединного нерва 831
Иммобилизация разгибателя пальцев 831
Разрыв сухожилия надостной мышцы 832
Как осматривать кисть 833
Привычный вывих плечевого сустава 834

8 Голова и шея

В клинике

Визуальные методы исследования головы 871
Переломы костей свода черепа 872
Гидроцефалия 877
Ликворея 878
Менингит 878
Опухоли мозга 878
Инсульт 883
Эндартерэктомия 885
Внутричерепные аневризмы 885
Скальп и оболочки 890
Травма головы 891
Виды внутричерепных кровоизлияний 891
Эмиссарные вены 893

Сотрясение головного мозга 893
Методы обследования пациентов
с травмой головы 893
Лечение травмы головы 893
Поражения черепных нервов 901
Обзор черепных нервов 901
Околоушная слюнная железа 913
Паралич лицевого нерва [VII] (паралич Белла) 921
Невралгия тройничного нерва 921
Рваная рана волосистой части головы 926
Перелом глазницы 928
Синдром Горнера 931
Обследование глаз 940
Глаукома 948
Катаракта 948
Офтальмоскопия 949
Оптическая когерентная томография
высокой четкости 951
Обследование уха 957
Ухо пловца 957
Ухо серфингиста (экзостоз слухового прохода) 958
Перфорация барабанной перепонки 958
Мастоидит 961
Повреждение язычного нерва 987
Зубная анестезия 989
Фасциальные плоскости головы и шеи 1004
Центральный венозный доступ 1005
Яремный венозный пульс 1013
Щитовидная железа 1020
Тиреоидэктомия 1021
Заболевания щитовидной железы 1021
Эктопия околощитовидных желез 1022
Паралич возвратного гортанного нерва 1034
Клинические аспекты лимфооттока
от головы и шеи 1039
Трахеостомия 1065
Ларингоскопия 1065
Искривление перегородки носа 1077

Клинические случаи

Многоузловой зоб 1129
Камень околоушного протока 1130
Эпидуральная гематома 1131
Стеноз внутренней сонной артерии 1132
Аневризма задней соединительной артерии 1133
Повторное носовое кровотечение 1133
Осложнение перелома глазницы 1134
Макроаденома гипофиза 1135

Содержание

1 Тело

Что такое анатомия? 2

Как можно изучать макроскопическую анатомию? 2

Важные анатомические термины 2

Способы визуализации 5

Методы лучевой диагностики 5

Медицинская радиология 8

Интерпретация результатов 10

Рентгенография 10

Компьютерная томография 10

Магнитно-резонансная томография 11

Данные медицинской радиологии 11

Меры безопасности при назначении методов лучевой диагностики 11

Системы организма 12

Система скелета 12

Хрящ 12

Кость 13

Соединения костей 18

Кожа и фасции 24

Кожа 24

Фасции 24

Мышечная система 25

Сердечно-сосудистая система 27

Лимфатическая система 29

Лимфатические сосуды 29

Лимфатические узлы 30

Лимфатические стволы и протоки 30

Нервная система 31

Центральная нервная система 31

Функциональные отделы ЦНС 32

Другие системы 48

Клинические случаи 50

2 Спина

Обзор раздела 53

Общее описание 53

Функции 54

Опора 54

Движение 54

Защита нервной системы 55

Основные компоненты 56

Кости 56

Мышцы 57

Позвоночный канал 59

Спинномозговые нервы 60

Взаимоотношение с другими областями 61

Голова 61

Грудь, живот и таз 62

Конечности 62

Ключевые особенности 62

Длинный позвоночный столб и короткий спинной мозг 62

Межпозвоночные отверстия и спинномозговые нервы 63

Иннервация спины 63

Региональная анатомия 64

Костный остов 64

Позвонки 64

Межпозвоночные отверстия 72

Пространства между дугами позвонков 73

Соединения 77

Соединения позвонков 77

Связки 80

Передняя и задняя продольные связки 80

Желтые связки 80

Надостистая и выйная связки 81

Межкостистые связки 82

Мышцы спины 84

Поверхностная группа мышц спины 84

Промежуточная группа мышц спины 90

Глубокая группа мышц спины 92

Подзатылочные мышцы 97

Спинной мозг 99

Кровоснабжение 100

Оболочки 103

Позвоночный канал 104

Спинномозговые нервы 106

Поверхностная анатомия 111

Поверхностная анатомия спины 111

Отсутствие латеральных изгибов 111

Первичные и вторичные изгибы 112

Практически полезные костные ориентиры 112

Как определить местоположение остистых отростков некоторых позвонков 114

Внешние ориентиры границ спинного мозга и подпаутинного пространства 115

Идентификация основных мышц 116

Клинические случаи 118

3 Грудь

Обзор раздела 123

Общее описание 123

Функции 124

Дыхание 124

Защита внутренних органов 124

Транзиторная 124

Основные компоненты 124

Грудная стенка 124

Верхняя апертура грудной клетки 126

Нижняя апертура грудной клетки 126

Диафрагма 127

Средостение 128

Плевральные полости 128

Взаимоотношение с другими областями 130

Шея 130

Верхняя конечность 130

Брюшная полость 130

Молочная железа 131

Ключевые особенности 132

Уровень межпозвоночного диска TIV-TV 132

Контралатеральные венозные связи 132

Сегментарные сосуды и нервы грудной стенки 134

Симпатическая часть 136

Движения стенок грудной полости 136

Иннервация диафрагмы 138

Региональная анатомия 139

Грудная область 139

Молочная железа 139

Мышцы груди 142

Грудная стенка 143

Скелет грудной стенки 143

Межреберье 150

Диафрагма 161

Артериальное кровоснабжение 162

Венозный отток 162

Иннервация 162

Движения грудной стенки и диафрагмы при дыхании 162

Плевральные полости 162

Плевра 163

Легкие 167

Средостение 180

Среднее средостение 180

Верхнее средостение 210

Заднее средостение 222

Переднее средостение 230

Поверхностная анатомия 231

Поверхностная анатомия груди 231

Как считать ребра 231

Поверхностная анатомия молочной железы у женщин 232

Анатомические структуры, расположенные на уровне позвонков TIV-TV 232

Проекция анатомических структур верхнего средостения 234

Проекция границ сердца 235

Точки аускультации сердца 236

Проекции границ легких и плевральных полостей 236

Аускультация легких 238

Клинические случаи 241

4 Живот

Обзор раздела 255

Общее описание 255

Функции 256

Брюшная полость содержит и защищает внутренние органы 256

Дыхание 258

Изменение внутрибрюшного давления 258

Основные компоненты 259

Стенка 259

Брюшная полость 260

Нижняя апертура грудной клетки 262

Диафрагма 262

Верхняя апертура таза 263

Взаимоотношение с другими областями 263

Грудная полость 263

Таз 263

Нижняя конечность 264

Ключевые особенности 265

Расположение органов брюшной полости у взрослых 265

Кожа и мышцы переднебоковой стенки брюшной полости и межреберные нервы 268

Пах как слабое место передней брюшной стенки 269

Уровень позвонка LI 271

Три крупные артерии, кровоснабжающие органы пищеварительной системы 271

Венозные шунты слева направо 273

Вся венозная кровь от пищеварительной системы проходит через печень 274

Внутренние органы брюшной полости получают иннервацию от предпозвоночного нервного сплетения 276

Региональная анатомия 277

Топография передней брюшной стенки 277

Схема четырех квадрантов 277

Схема девяти областей 278

Стенка брюшной полости 280

Поверхностная фасция 280

Переднебоковые мышцы 282

Забрюшинная фасция 288

Брюшина 288
 Иннервация 289
 Кровоснабжение и венозный отток 291
 Лимфоотток 292

Пах 292

Паховый канал 294
 Паховые грыжи 299

Содержимое брюшной полости 303

Брюшина 303
 Брюшинная полость 304
 Органы 310
 Кровоснабжение 343
 Венозный отток 354
 Лимфоотток 358
 Иннервация 358

Задняя брюшная область 366

Задняя брюшная стенка 367
 Внутренние органы 373
 Кровеносные сосуды 387
 Лимфатическая система 392
 Компоненты нервной системы задней брюшной области 394
 Симпатические стволы и внутренностные нервы 394

Поверхностная анатомия 402

Поверхностная анатомия живота 402

Определение поверхностных границ брюшной полости 402

Как найти поверхностное паховое кольцо 403

Как определить уровни поясничных позвонков 404

Определение структур, расположенных на уровне L1 405

Определение положения крупных кровеносных сосудов 406

Использование брюшных квадрантов для определения положения внутренних органов 407

Определение областей поверхности тела, куда иррадирует боль от кишечника 408

Где найти почки 409

Где найти селезенку 409

Клинические случаи 410

5

Таз и промежность

Обзор раздела 837

Общее описание 837

Функции 423

Полость таза содержит и поддерживает мочевой пузырь, прямую кишку, анальный канал и половые органы 423
 Промежность служит местом прикрепления наружных половых органов 425

Основные компоненты 426

Верхняя апертура таза 426
 Стенки полости таза 426
 Нижняя апертура таза 428
 Дно полости таза 429
 Полость таза 429
 Промежность 430

Взаимоотношение с другими областями 432

Сообщение с полостью живота 432
 Сообщение с нижней конечностью 433

Ключевые особенности 434

Полость таза обращена назад 434
 Важные анатомические образования, пересекающие мочеточники в полости таза 435
 Простата у мужчин и матка у женщин располагаются спереди от прямой кишки 436
 Промежность получает иннервацию крестцовыми сегментами спинного мозга 436
 Нервы, прилежащие к костям 437
 Парасимпатическая иннервация S2–S4 сегментами спинного мозга отвечает за эрекцию 438
 Мышцы и фасции дна полости таза срастаются с промежностью в области центра промежности 439
 Различия хода мочеиспускательного канала у мужчин и у женщин 440

Региональная анатомия 441

Таз 441

Кости 441
 Соединения костей 446
 Положение таза 448
 Различия мужского и женского таза 448
 Малый таз 449
 Органы 460
 Фасции 481
 Брюшина 481
 Нервы 486
 Кровеносные сосуды 495
 Лимфоотток 501

Промежность 502

Границы и верхняя стенка 502
 Седалищно-анальные ямки и их передние углубления 504
 Заднепроходная область 504
 Мочеполовая область 506
 Соматические нервы 513
 Висцеральные нервы 515
 Кровеносные сосуды 516
 Вены 516
 Лимфоотток 519

Поверхностная анатомия 520

Поверхностная анатомия таза и промежности 520

Ориентация таза и промежности в анатомическом положении тела 520

Как определить границы промежности 520

Определение анатомических образований заднепроходной области 522

Определение анатомических образований мочеполовой области у женщин 523

Определение анатомических образований мочеполовой области у мужчин 524

Клинические случаи 527

6 Нижняя конечность

Обзор раздела 535

Общее описание 535

Функции 537

Опорная функция тела 537

Функция движения 537

Основные компоненты 539

Кости и соединения костей 539

Мышцы 543

Взаимоотношение с другими областями 545

Брюшная полость 545

Полость таза 545

Промежность 545

Ключевые особенности 545

Нижняя конечность получает иннервацию ветвями поясничного и крестцового сплетений 545

Нервы, прилежащие к костям 550

Поверхностные вены 550

Региональная анатомия 551

Кости таза 551

Проксимальный конец бедренной кости 554

Тазобедренный сустав 558

Сообщение с нижней конечностью 562

Нервы 563

Артерии 566

Вены 568

Лимфатические сосуды и узлы 570

Глубокая фасция и подкожная щель 571

Бедренный треугольник 572

Ягодичная область 574

Мышцы 574

Нервы 579

Артерии 582

Вены 583

Лимфатические сосуды и узлы 583

Бедро 583

Кости 584

Мышцы 589

Артерии 600

Вены 603

Нервы 603

Коленный сустав 606

Межберцовый сустав 616

Подколенная ямка 616

Голень 618

Кости 618

Соединения костей 620

Заднее фасциальное ложе голени 620

Латеральное фасциальное ложе голени 628

Переднее фасциальное ложе голени 630

Стопа 633

Кости 634

Соединения костей 638

Канал предплюсны, удерживатели сухожилий сгибателей и разгибателей, расположение структур в области голеностопного сустава 646

Своды стопы 648

Подошвенный апоневроз 649

Фиброзные влагалища пальцев стопы 649

Сухожильные апоневрозы разгибателей 650

Собственные мышцы 650

Артерии 657

Вены 659

Нервы 659

Поверхностная анатомия 663

Поверхностная анатомия нижней конечности 663

Предотвращение повреждения седалищного нерва 663

Проекция бедренной артерии в бедренном треугольнике 664

Определение структур в области коленного сустава 664

Визуализация содержимого подколенной ямки 666

Проекция канала предплюсны — «прохода» в область стопы 667

Проекции сухожилий в области голеностопа и стопы 668

Проекция тыльной артерии стопы 669

Проекция глубокой подошвенной дуги 669

Крупные поверхностные вены 670

Места определения пульса 671

Клинические случаи 672

7 Верхняя конечность

Обзор раздела 685

Общее описание 685

Функции 686

Положение кисти 686

Кисть как механический инструмент 689

Кисть как сенсорный инструмент 689

Основные компоненты 690

Кости и суставы 690

Мышцы 692

Взаимоотношение с другими областями 693

Шея 693

Спина и стенка грудной полости 694

Ключевые особенности 695

Иннервация шейными и верхними грудными нервами 695

Нервы, прилежащие к костям 699

Поверхностные вены 700

Ориентация большого пальца 701

Региональная анатомия 702

Плечевой пояс 702

Кости 702

Суставы 705

Мышцы 713

Задняя лопаточная область 716

Мышцы 717

Отверстия, ведущие в заднюю лопаточную область 717

Нервы 719

Артерии и вены 719

Подмышечная полость 721

Входное отверстие 723

Передняя стенка 723

Медиальная стенка 726

Латеральная стенка 727

Задняя стенка 728

Отверстия в задней стенке 730

Дно 731

Содержимое 731

Плечо 750

Кости 751

Мышцы 754

Артерии и вены 756

Нервы 760

Локтевой сустав 764

Локтевая ямка 768

Предплечье 771

Кости 773

Суставы 774

Переднее фасциальное ложе предплечья 776

Мышцы 776

Артерии и вены 782

Нервы 784

Заднее фасциальное ложе предплечья 785

Мышцы 785

Артерии и вены 791

Нервы 792

Кисть 792

Кости 793

Суставы 795

Канал запястья и структуры запястья 798

Ладонный апоневроз 800

Короткая ладонная мышца 800

Анатомическая табакерка 800

Фиброзные влагалища пальцев кисти 801

Сухожильные апоневрозы разгибателей 802

Мышцы 804

Артерии и вены 810

Нервы 814

Поверхностная анатомия 819

Поверхностная анатомия верхней конечности 819

Костные ориентиры и мышцы задней лопаточной области 819

Визуализация подмышечной полости, расположение содержимого и связанных с ним структур 820

Расположение плечевой артерии на плече 821

Сухожилие трехглавой мышцы плеча и

расположение лучевого нерва 822

Локтевая ямка (вид спереди) 822

Определяемые сухожилия и установление местоположения крупных сосудов и нервов в дистальной части предплечья 824

Внешний вид кисти в норме 825

Положение удерживателя мышц-сгибателей и возвратной ветви срединного нерва 826

Двигательная функция срединного и локтевого нервов на кисти 826

Определение положения поверхностной и глубокой ладонных дуг 827

Точки определения пульса 827

Клинические случаи 829

8

Голова и шея

Обзор раздела 837

Общее описание 837

Голова 837

Шея 839

Функции 841

Защитная 841

Содержат верхние отделы дыхательной и пищеварительной систем 841

Служат органами общения 841

Положение положения головы 841

Соединяют верхний и нижний отделы дыхательной и пищеварительной систем 841

Основные компоненты 842

Череп 842

Шейные позвонки 844

Подъязычная кость 845

Мягкое небо 846

Мышцы 846

Взаимоотношение с другими областями 847

Грудная клетка 847

Верхние конечности 847

Ключевые особенности 848

Уровни позвоночного столба CIII–CIV и CV–CVI 848

Воздухопроводящие пути в области шеи 849

Черепные нервы 850

Шейные нервы 851

Функциональное разделение пищеварительного и дыхательного путей 851

Треугольники шеи 854

Региональная анатомия 855

Череп 855

Вид спереди 855

Боковой вид 858

Затылочная норма 859

Верхняя норма (вертикальная норма) 860

Нижняя норма (базальная норма) 860

Полость черепа 864

Свод 864

Внутреннее основание черепа 865

Оболочки 873

Твердая оболочка головного мозга 873

Паутинная оболочка головного мозга 876

Мягкая оболочка головного мозга 877

Расположение оболочек головного мозга и межоболочечных пространств 877

Головной мозг и его кровоснабжение 879

Головной мозг 879

Кровоснабжение головного мозга 880

Венозный отток головного мозга 886

Черепные нервы 894

Обонятельный нерв [I] 896

Зрительный нерв [II] 896

Глазодвигательный нерв [III] 897

Блоковый нерв [IV] 897

Тройничный нерв [V] 898

Глазной нерв [V₁] 898

Верхнечелюстной нерв [V₂] 898

Нижнечелюстной нерв [V₃] 898

Отводящий нерв [VI] 898

Лицевой нерв [VII] 898

Преддверно-улитковый нерв [VIII] 899

Языкоглоточный нерв [IX] 899

Блуждающий нерв [X] 900

Добавочный нерв [XI] 900

Подъязычный нерв [XII] 900

Лицо 904

Мышцы 904

Околоушная слюнная железа 911

Иннервация 914

Сосуды 916

Скальп 922

Слои 922

Иннервация 924

Сосуды 925

Лимфоотток 926

Глазница 927

Костная глазница 927

Веки 928

Слезный аппарат 932

Чувствительная иннервация 933

Щели и отверстия 934

Фасции 935

Мышцы 936

Сосуды 941

Иннервация 942

Глазное яблоко 947

Ухо 953

Наружное ухо 954

Среднее ухо 958

Внутреннее ухо 965

Височная и подвисочная ямки 972

Костная основа 973

Височно-нижнечелюстной сустав 975

Жевательная мышца 977

Височная ямка 978

Подвисочная ямка 981

Крыловидно-нёбная ямка 992

Костная основа 993

Сообщения 994

Содержимое 994

Шея 1000

Фасции 1000

Поверхностные вены 1003

Передний треугольник шеи 1006

Задний треугольник шеи 1023

Основание шеи 1030

Глотка 1040

Костная основа 1041

Стенка глотки 1042

Фасции 1045

Отверстия в стенке глотки и структуры, проходящие через них 1046

Носовая часть глотки 1046

Ротовая часть глотки 1048

Гортанная часть глотки 1048

Миндалины 1048

Сосуды 1049

Нервы 1051

Гортань 1052

Хрящи гортани 1053

Наружные связки гортани 1056
 Внутренние связки гортани 1057
 Суставы гортани 1058
 Полость гортани 1059
 Внутренние мышцы гортани 1061
 Функции гортани 1064
 Сосуды 1066
 Нервы 1068

Полости носа 1069

Латеральная стенка 1070
 Области полости носа 1071
 Иннервация и кровоснабжение 1072
 Костная основа 1072
 Наружный нос 1074
 Околоносовые пазухи 1074
 Стенки, верхняя и нижняя 1076
 Ноздри 1080
 Хоаны 1081
 Сообщения 1082
 Сосуды 1082
 Иннервация 1085

Полость рта 1087

Множественные источники иннервации
 полости рта 1088
 Костная основа 1088
 Стенки полости рта: щеки 1091

Дно полости рта 1092
 Язык 1095
 Слюнные железы 1102
 Нёбо 1105
 Ротовая щель и губы 1113
 Перешеек зева 1114
 Зубы и десны 1114

Поверхностная анатомия 1120

Поверхностная анатомия головы и шеи 1120
Анатомическое положение головы
и основные ориентиры 1120
Проекции анатомических образований на уровне
III–IV и VI шейных позвонков 1121
Определение границ переднего и заднего
треугольников шеи 1122
Определение расположения срединной
перстнещитовидной связки 1123
Определение положения щитовидной железы 1124
Определение положения средней менингеальной
артерии 1124
Основные анатомические образования лица 1125
Глаза и слезный аппарат 1126
Наружное ухо 1127
Точки определения пульса 1128
Клинические случаи 1129

Предметный указатель 1137