

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 same figure, showing the muscles, skin, and internal organs like the heart and lungs. The background is a gradient from dark blue at the top to light blue 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

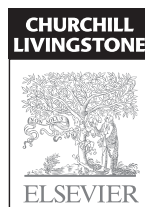
Consultant Radiologist  
Chelsea and Westminster Hospital  
Honorary Senior Lecturer Imperial College  
London, United Kingdom

*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**, 3<sup>rd</sup> 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**, 3<sup>rd</sup> 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*

# О книге

## 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.

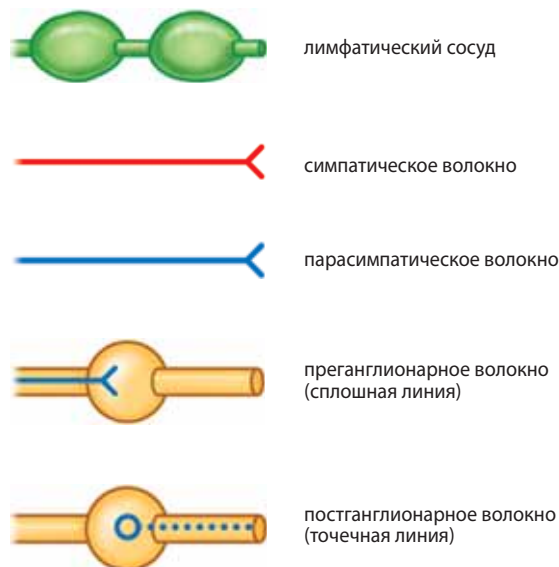
«Обзор раздела» обеспечивает тот базис, на который опирается информация, изложенная в последующих

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
- Поясничная 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  
Кремасстерный 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  
 Оклюзия 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 мочевого пузыря, 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 нёбо 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 [V<sub>1</sub>] 898

Верхнечелюстной нерв [V<sub>2</sub>] 898

Нижнечелюстной нерв [V<sub>3</sub>] 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**