

ВРЕМЯ

АТЛАС АНАТОМИИ



ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

GRAY'S

ATLAS OF ANATOMY

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

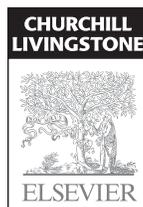
Consultant Radiologist
Chelsea and Westminster Hospital
Honorary Senior Lecturer Imperial College
London, United Kingdom

Illustrations by

Richard Tibbitts, Saffron Walden, UK
Paul Richardson, Cambridge, UK

Photographs by

Ansell Horn



АТЛАС АНАТОМИИ

Учебное пособие

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, Сафрон-Уолден, Великобритания
Пол Ричардсон, Кембридж, Великобритания

Фотографии

Анселл Хорн

*Рекомендовано Координационным советом по области образования
«Здравоохранение и медицинские науки»
в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях,
реализующих основные профессиональные образовательные программы
высшего образования по направлению подготовки специалитета*



**МЕДИЦИНСКОЕ
ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО**

Москва 2020

УДК 611(075.8)
ББК 28.706я73
А92

*Получена положительная рецензия Экспертной комиссии по работе с учебными изданиями ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) № 724 ЭКУ от 23 мая 2019 г.*

А92 Атлас анатомии Грея : Учебное пособие : [рус., лат., англ.] / Ричард Л. Дрейк, А. Уэйн Фогль, Адам У.М. Митчелл. — 2-е изд. — Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. — 664 + XX с. : ил.

ISBN 978-5-9986-0401-0

«Атлас анатомии Грея» — это фундаментальный источник сведений по макроскопической анатомии, идеально дополняющий популярный учебник «Анатомия Грея для студентов». Очевидное преимущество издания — наглядность и простота подачи сложных вопросов. На рисунках и схемах в атласе детально показаны все основные органы и системы человека и даны необходимые пояснения. Материал освещен последовательно и логично, информация систематизирована, соответствует учебной программе, современному уровню развития науки и клинической практики. Отличительной особенностью атласа является то, что впервые в России в учебном пособии для студентов все иллюстрации сопровождаются надписями на трех языках — русском, латинском и английском.

Учебное пособие можно использовать как на практических занятиях по курсу анатомии человека, так и для самоподготовки студентов к занятиям. Кроме того, иллюстративный материал издания пригодится для слайдовых презентаций на лекциях.

Атлас рекомендован Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» для использования в образовательных учреждениях, реализующих программы высшего образования по направлению подготовки специалитета.

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 Atlas of Anatomy*, 2nd ed. by Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam W.M. Mitchell, Richard Tibbitts and Paul Richardson is published by arrangement with Elsevier Inc.

Данное издание *Gray's Atlas of Anatomy*, 2nd ed. by Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam W.M. Mitchell, Richard Tibbitts and Paul Richardson опубликовано по соглашению с Elsevier Inc.

Copyright © 2015, 2008 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 978-5-9986-0401-0 (рус.)
ISBN 978-1-4557-4802-0 (англ.)

Под общей редакцией

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

Е.Н. Галейся, к.м.н., доцент, директор Центра консервации биологического материала ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Специалисты по анатомии

Научные консультанты

И.В. Гайворонский, д.м.н., профессор, начальник и заведующий кафедрой нормальной анатомии ФГБОУ 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.

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

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».

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

Я.Б. Владимирова, к.м.н., доцент кафедры анатомии лечебного факультета, ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

А.М. Сымон, к.м.н., доцент кафедры анатомии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Специалисты по латинскому языку

Научные редакторы

И.В. Духанина, к.ф.н., доцент, заведующая кафедрой латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ, Председатель Рабочей группы по латинскому языку и основам терминологии, УМК по лингвистическим дисциплинам при УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России.

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.

А.С. Абель, преподаватель кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Переводчики

Ж.В. Вакурова, доцент кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Е.А. Глебова, к.ф.н., доцент кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

С.А. Крючкова, старший преподаватель кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

М.В. Маркова, старший преподаватель кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

А.М. Ланцева, доцент кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Н.А. Иаивили, преподаватель кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

О.А. Новичкова, преподаватель кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Н.А. Добрянская, сотрудник кафедры латинского языка и основ терминологии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения РФ.

Т.В. Васильева, старший преподаватель кафедры латинского языка и основ терминологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения РФ.

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

Специалист-рентгенолог

Научный консультант

Н.А. Митрофанов, к.м.н., врач высшей категории, заведующий отделением рентгенологии Ленинградский областной клинической больницы, главный внештатный рентгенолог Ленинградской области.

Издательство выражает благодарность Светлане Александровне Петричко, к.м.н., доценту кафедры анатомии и гистологии медицинского института ФГАОУ ВО Белгородского государственного национального исследовательского университета, за помощь в подготовке издания.

Моей жене, поддерживающей меня, и моим родителям,
которые всегда со мной.

Ричард Л. Дрейк

Моей семье, коллегам, которые являются примером
для подражания, и моим студентам.

А. Уэйн Фогль

С благодарностью Кэти, Эльзе и Максу.

Адам У.М. Митчелл

Моей семье. Эви, Зои и Николас — вы мое вдохновение.

Ричард М. Тиббитс

Лесли и в память об AMR и JER.

Пол Ричардсон

Следующие рецензенты оказали значительную помощь детальной критикой и своими предложениями по каждой главе. Их содействие неоценимо.

Марк Хэнкин, доктор наук, Медицинский колледж Университета Толедо, Огайо

Мэриос Лукас, доктор медицины, доктор наук, Медицинский колледж Университета Святого Георгия, Гренада

Джеймс Дж. Рехтен, доктор остеопатии, доктор наук, Медицинский колледж Университета Мичигана, Ист-Лансинг, Мичиган

Уильям А. Рой, физиотерапевт, доктор наук, Университет Туро, Хендерсон, Невада

Сьюзен Стэндринг, доктор естественных наук, профессор экспериментальной нейробиологии, отделение анатомии, биологии клетки и человека, Колледж биомедицинских наук, Колледж Гая, Королевский колледж и Колледж Святого Фомы, Имперский колледж, Лондон

Уильям Шварц, доктор наук, Университет Луизианы, Центр медико-санитарных дисциплин, Батон-Руж, Луизиана

Марк Ф. Тифорд, доктор наук, Медицинский колледж Университета Джона Хопкинса, Балтимор, Мэриленд

Мы хотим поблагодарить доктора Брюса Кроуфорда за рентгенограмму головы и шеи и доктора Мюррея Моррисона за ларингоскопические изображения гортани; доктора Джерри Хили — за три изображения в разделе «Живот»: чревной артерии, системы желчных протоков и трехмерное изображение брюшных сосудов; Siemens Medical Solutions США и следующих лиц в этой компании: Молли Бивер, директора CT Clinical Solutions, и доктора Луизу Маккенну, менеджера по клиническому маркетингу, компьютерной томографии по онкологии, предоставившую автоматизированную многорежимную рабочую станцию для регистрации и обработки медицинских цифровых изображений, которая использовалась для получения большинства клинических изображений; Стюарта Моррисона, доктора медицины, оказавшего помощь по всем аспектам координации сбора рентгенографического материала.

Помощь и изображения были предоставлены в каждой из следующих областей.

Спина	Марк Кэйэнджа, доктор медицины, доктор наук Джеффри С. Росс, доктор медицины
Грудная клетка	Марио Гарсиа, доктор медицины А. Майкл Линькофф, доктор медицины
Живот	Намита Ганди, доктор медицины Мишель Инкстер, доктор медицины, доктор наук Брайан Р. Лэйн, доктор медицины Ананд Рао, доктор медицины Джеймс С. Ву, доктор медицины
Таз	Мэттью Барбер, доктор медицины, магистр валеологии Томмазо Фальконе, доктор медицины Дж. Стивен Джонс, доктор медицины Юнис Мун, доктор медицины Джеймс С. Ньюмен, доктор медицины, доктор наук
Конечности	Хакан Иласлан, доктор медицины Брэдфорд Дж. Ричмонд, доктор медицины Джошуа Полстер, доктор медицины
Голова и шея	Тодд В. Штульц, дипломированный врач-стоматолог, доктор медицины Дж. Мартин Палома, дипломированный врач-стоматолог, магистр естественных наук в стоматологии Синди Макконнахи Рональд Леммо, дипломированный врач-стоматолог

Знание анатомии не является дополнением для профессионалов здравоохранения. Оно имеет фундаментальное значение. Обретение знаний по этому предмету всегда вызывало трудности даже у самых целеустремленных студентов. На протяжении многих поколений студенты и их преподаватели (и пациенты, которые в конечном итоге выигрывают от наличия этих знаний) тепло приветствовали учебные материалы, которые эффективно способствуют процессу изучения анатомии. Я помню реакцию моих собственных студентов, когда я впервые включила в лекцию иллюстративный материал из «Анатомии Грея для студентов»: меня неоднократно спрашивали об источнике чудесных рисунков.

Этот атлас содержит дополнительную серию выдающихся произведений анатомического искусства, созданных группой иллюстраторов Ричарда Тиббитса и Пола Ричардсона. Они дополняют уже имеющиеся в «Анатомии Грея для студентов» и приводятся в сочетании с соответствующими клиническими фотографиями, поверхностной анатомией и изображениями, полученными в результате использования ряда современных процедур визуализа-

ции. Конечно, анатомия не может быть изучена только по книгам и интерактивным DVD, какими бы превосходными они ни были. Анатомия — предмет, лучше всего изучаемый на практике. Поэтому студентам следует как можно больше времени посвящать анатомическим вскрытиям (если у них нет возможности делать вскрытие самостоятельно) и всегда соотносить увиденное с изображением на экране или на странице с названиями соответствующих органов. Будущим медикам необходимо объединять и сопоставлять информацию из самых разных источников, чтобы закрепить знания, полученные на практических занятиях. Этот атлас станет ценным компаньоном во время учебы, и я уверена, что он останется им и во время дальнейшей работы.

*Сьюзен Стандринг,
доктор наук, преподаватель Имперского колледжа,
почетный профессор анатомии Королевской коллегии
хирургов Имперского колледжа, Лондон*

Мы начали работу над «Атласом анатомии Грея» в 2005 г. после публикации нашего учебника «Анатомия Грея для студентов». Нашей целью стало создание атласа, который бы основывался на темах и концепциях, изложенных в учебнике, и сочетал художественные изображения «внутренней» макроскопической анатомии с реальной «живой» анатомией, представленной современными методами визуализации и поверхностной анатомией. Мы считаем, что последний атлас представляет новый, интегрированный подход к анатомии и доступен как для начинающих, так и для студентов, продвинувшихся в изучении предмета. Поскольку атлас используется совсем не так, как учебник, мы не могли просто придать рисункам, использованным в «Анатомии Грея для студентов», более привлекательный вид и поместить их в атлас. Следовательно, большинство иллюстраций в атласе являются новыми и были разработаны для представления об анатомических структурах в «более полном контексте, чем в учебнике, хотя цветовая палитра и общий вид рисунков в атласе и учебнике имеют сходство. Кроме того, рисунки в атласе предлагают дополнительную информацию, не включенную в учебник,

и «представлены в прямом соотношении со снимками, полученными компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной томографией (МРТ). Мы посчитали уместным включить эндоскопические, ларингоскопические и лапароскопические, а также ультразвуковые изображения. В ряде разделов мы представили реконструкцию внутренней анатомии пациентов, абстрагируя конкретную информацию от множества изображений МРТ или КТ, и дополнили иллюстрациями. Хотя художественные изображения были сделаны независимо от реконструкций, оба типа поразительно похожи.

Каждая страница этого атласа была запланирована до начала работы над рисунками, и все художественные иллюстрации созданы в цифровом виде: большинство рисунков — из обширной цифровой базы данных, созданной для учебника. Каждая иллюстрация была проверена на точность изображения и в соответствии с этим пересмотрена. Мы надеемся, что учебник и атлас, используемые вместе, станут новым мощным инструментом в изучении студентами макроскопической анатомии человека.

Авторы

Второе издание «Атласа анатомии Грея» продолжает традиции первого издания, сочетая художественные иллюстрации с реальной живой анатомией, представление о которой дают современные методы визуализации и поверхностной анатомии. Сочетание современных иллюстраций, изображений и поверхностной анатомии делает наш атлас уникальным в сравнении с остальными, существующими сегодня. Мы также добавили дополнительные учебные материалы, которые должны улучшить учебный процесс. В конце каждой главы вы найдете таблицы и схематические рисунки для быстрого повторения. Они включают основ-

ные нервные сплетения, типы ветвления магистральных артерий, сведения о мышцах, организованные по зонам расположения, и другие полезные сведения. Этот материал предназначен для предоставления читателю быстрого доступа к информации. Мы надеемся, что второе издание «Атласа анатомии Грея» станет ценным учебным пособием для начинающих изучение предмета студентов или для специалистов, которые стремятся к совершенствованию профессионализма.

Авторы

1 ТЕЛО

Анатомическое положение тела, термины и плоскости	2
Анатомические плоскости в визуализации	3
Поверхностная анатомия: вид спереди	4
Поверхностная анатомия: вид сзади	5
Скелет: вид спереди	6
Скелет: вид сзади	7
Мышцы: вид спереди	8
Мышцы: вид сзади	9
Сердечно-сосудистая система: артерии	10
Сердечно-сосудистая система: вены	11
Лимфатическая система	12
Нервная система	13
Симпатическая часть	14
Парасимпатическая часть	15
Дерматомы	16
Кожные нервы	17

2 СПИНА

Поверхностная анатомия	20
Позвоночный столб	21
Региональные позвонки	22
Шейные позвонки	23
Грудные позвонки	26
Поясничные позвонки	28
Крестец	31
Межпозвоночные отверстия и диски	32
Патология межпозвоночных дисков	33
Суставы и связки	35
Поверхностная анатомия мышц спины	36
Поверхностная группа мышц	37
Промежуточная группа мышц	39
Глубокая группа мышц	40
Мышцы спины: поперечный срез	42
Подзатылочная область	43
Спинномозговые нервы	44
Спинной мозг	45
Кровоснабжение спинного мозга	46
Венозный отток от спинного мозга	47
Мозговые оболочки	48
Спинной мозг: визуализация	50
Поперечный срез: грудной отдел	52
Дерматомы и кожные нервы	53
Таблицы	54

3 ГРУДЬ

Поверхностная анатомия с проекциями костей	62
Костная основа	63
Ребра	65
Суставы	66
Молочная железа	68
Грудная область	70
Мышцы груди	72
Диафрагма	73
Артерии грудной стенки	74
Вены грудной стенки	75
Нервы грудной стенки	76
Лимфатические сосуды грудной стенки	77
Межреберные нервы и артерии	78
Полость плевры и средостение	79
Париетальная плевро	80
Проекция плевральных синусов	81
Правое легкое	82
Левое легкое	83
Доли легкого: проекция	84
Доли легкого: визуализация	85
Бронхиальное дерево	86
Бронхолегочный сегмент	87
Легочные сосуды и сплетения	88
Легочные сосуды: визуализация	89
Средостение	91
Перикард	92
Слои перикарда	93
Передняя поверхность сердца	94
Основание и диафрагмальная поверхность сердца	95
Правое предсердие	96
Правый желудочек	97
Левое предсердие	98
Левый желудочек	99
Клапан аорты и скелет сердца	100
Камеры и клапаны сердца	101
Сосуды сердца	102
Варианты ветвления венечных артерий	103
Проводящая система сердца	105
Точки аускультации и тоны сердца	106
Иннервация сердца	107
Верхнее средостение: тимус	108
Верхнее средостение: вены и артерии	109
Верхнее средостение: артерии и нервы	110
Верхнее средостение: визуализация	111
Верхнее средостение: вены и трахея	112

Средостение: визуализация	113	Сегменты печени	175
Средостение: вид справа	114	Поджелудочная железа и желчный пузырь	176
Средостение: визуализация — вид справа	115	Кровоснабжение поджелудочной железы	
Средостение: вид слева	116	и двенадцатиперстной кишки	179
Средостение: визуализация — вид слева	117	Венозный отток от внутренних органов	180
Заднее средостение	118	Портокавальные анастомозы	182
Средостение: визуализация	120	Задняя стенка	183
Поперечный срез: уровень TVIII	124	Сосуды задней стенки	184
Дерматомы и кожные нервы	125	Диафрагма	185
Висцеральная эфферентная (моторная)		Почки	186
иннервация сердца	126	Общее строение почек	188
Висцеральные афференты	127	Почки: визуализация	189
Таблицы	128	Кровоснабжение почек	190
		Ветви брюшной аорты	192
		Нижняя полая вена	193
		Брюшная аорта и нижняя полая вена: визуализация	194
		Поясничное сплетение	196
		Поясничное сплетение: распределение кожных ветвей	197
		Лимфатическая система	198
		Иннервация органов брюшной полости	199
		Внутренностные нервы	200
		Схема висцеральной эфферентной иннервации	201
		Схема висцеральной афферентной (чувствительной)	
		иннервации и отраженных болей	202
		Схема висцеральной афферентной (чувствительной)	
		иннервации почек и мочеточников	204
		Таблицы	206
<hr/>			
4 ЖИВОТ		5 ТАЗ И ПРОМЕЖНОСТЬ	
Поверхностная анатомия	134	Поверхностная анатомия. Таз в целом (мужской)	212
Квадранты и области	135	Поверхностная анатомия. Таз в целом (женский)	214
Брюшная стенка	136	Тазовый пояс	216
Мышцы	138	Тазовый пояс: визуализация	217
Мышцы: влагалище прямой мышцы живота	141	Пояснично-крестцовый сустав	218
Сосуды брюшной стенки	142	Крестцово-подвздошный сустав	219
Артерии брюшной стенки и лимфоотток	143	Верхняя и нижняя апертуры таза	220
Нервы брюшной стенки	144	Ориентация таза и верхней апертуры таза	221
Дерматомы и кожные нервы	145	Органы таза и промежность у мужчин	222
Паховая область	146	Органы таза и промежность у мужчин: визуализация	223
Паховый канал	148	Органы таза и промежность у женщин	224
Паховые грыжи	150	Органы таза и промежность у женщин: визуализация	225
Передняя брюшная стенка	151	Боковая стенка полости таза	226
Большой сальник	152	Дно полости таза: диафрагма таза	227
Внутренние органы брюшной полости	153	Прямая кишка и мочевого пузыря	230
Брюшинная полость	154	Прямая кишка	231
Сагиттальный срез брюшной полости	155		
Фронтальный срез брюшной полости	156		
Кровоснабжение внутренних органов	157		
Желудок	158		
Селезенка	159		
Артерии желудка и селезенки	160		
Двенадцатиперстная кишка	162		
Тонкая кишка	164		
Толстая кишка	166		
Подвздошно-слепкишечный переход	168		
Желудочно-кишечный тракт: визуализация	169		
Брыжеечные артерии	170		
Печень	172		
Сосуды печени	174		

Мочевой пузырь у мужчин	232		
Мочевой пузырь у женщин	233		
Половая система мужчины	234		
Простата	235		
Простата и семенные пузырьки	237		
Мошонка	238		
Яички	239		
Половой член	240		
Половая система женщины	241		
Матка и яичники	242		
Матка	243		
Матка: визуализация	244		
Тазовая фасция	245		
Артериальное кровоснабжение таза	246		
Венозный отток от стенок и органов таза	247		
Сосуды органов таза	248		
Сосуды матки	249		
Венозный отток от простаты и полового члена	250		
Венозный отток от прямой кишки	251		
Крестцовое и копчиковое нервные сплетения	252		
Нижнее подчревное сплетение (тазовое сплетение)	253		
Нижнее подчревное сплетение	254		
Поверхностная анатомия промежности	255		
Границы и стенки промежности	258		
Глубокий карман промежности и промежностная мембрана	259		
Мышцы и эректильная ткань у мужчин	260		
Эректильная ткань у мужчин: визуализация	261		
Мышцы и эректильные ткани у женщин	262		
Эректильная ткань у женщин: визуализация	263		
Внутренние половые артерия и вена	264		
Половой нерв	265		
Сосуды промежности	266		
Нервы промежности	267		
Лимфатические сосуды таза и промежности у мужчин	268		
Лимфатические сосуды таза и промежности у женщин	269		
Лимфатические сосуды	270		
Дерматомы	271		
Иннервация органов половой системы у мужчин	272		
Иннервация органов половой системы у женщин	273		
Иннервация мочевого пузыря	274		
Визуализация полости таза у мужчин	275		
Визуализация полости таза у женщин	278		
Таблицы	284		
		6 НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ	
		Поверхностная анатомия	292
		Кости нижней конечности	293
		Тазовые кости и крестец	294
		Таз в целом	295
		Проксимальный отдел бедренной кости	296
		Тазобедренный сустав	297
		Тазобедренный сустав: структура и кровоснабжение	299
		Ягодичная область: места прикрепления мышц и поверхностные мышцы	300
		Ягодичная область: поверхностные и глубокие мышцы	301
		Ягодичная область: артерии и нервы	302
		Дистальный отдел бедренной кости и проксимальные отделы большеберцовой и малоберцовой костей	304
		Бедро: места прикрепления мышц	305
		Передняя поверхность бедра: поверхностные мышцы	306
		Задняя поверхность бедра: поверхностные мышцы	307
		Бедро: мышцы переднего фасциального ложа	308
		Бедро: мышцы медиального фасциального ложа	309
		Бедренный треугольник	310
		Передняя поверхность бедра: артерии и нервы	311
		Передняя поверхность бедра: артерии	312
		Бедро: мышцы заднего фасциального ложа	313
		Задняя поверхность бедра: артерии и нервы	314
		Поперечные срезы: бедро	316
		Коленный сустав	318
		Связки колена	320
		Мениски и крестообразные связки	322
		Коленный сустав: сумки и капсула сустава	326
		Колено: мышцы, капсула и артерии	327
		Подколенная ямка	328
		Малоберцовая и большеберцовая кости	329
		Кости стопы	330
		Кости и суставы стопы	333
		Таранная и пяточная кости	334
		Голеностопный сустав	335
		Связки голеностопного сустава	336
		Голень: места прикрепления мышц	339
		Задняя поверхность голени: поверхностные мышцы	340
		Заднее фасциальное ложе голени: глубокие мышцы	341
		Задняя поверхность голени: артерии и нервы	342
		Латеральное фасциальное ложе голени: мышцы	343
		Передняя поверхность голени: поверхностные мышцы	344
		Переднее фасциальное ложе голени: мышцы	345
		Передняя поверхность голени: артерии и нервы	346
		Голень: кожные нервы	347

Череп: вид сверху и свод черепа	483	Крыловидно-нёбная ямка	534
Череп: вид снизу	484	Поверхностная анатомия шеи	536
Череп: полость черепа	485	Кости шеи	537
Решетчатая, слезная кости, нижняя носовая раковина и сошник	486	Фасциальные отделы и фасция шеи	538
Нижняя челюсть и нёбная кость	487	Поверхностные вены шеи	539
Череп: прикрепление мышц	488	Мышцы шеи	540
Покровные ткани черепа и оболочка головного мозга	490	Нервы шеи	542
Выросты твердой оболочки головного мозга	491	Черепные нервы на шее	543
Менингеальные артерии и нервы	492	Шейное сплетение и симпатический ствол	544
Синусы твердой мозговой оболочки	493	Артерии шеи	546
Головной мозг	494	Основание шеи: артерии	548
Головной мозг: визуализация	496	Лимфатические сосуды шеи	550
Черепные нервы	498	Глотка	552
Кровоснабжение головного мозга	500	Мышцы глотки	554
Чувствительные ветви тройничного нерва [V]	503	Иннервация глотки	556
Мимические мышцы	504	Кровоснабжение глотки	557
Сосудистая сеть, лицевой нерв [VII] и лимфатические сосуды	506	Гортань	558
Глубокие артерии и вены околоушной области	507	Полость гортани	560
Кости глазницы	508	Мышцы гортани	561
Срез через глазницу и веки	509	Иннервация гортани	562
Веки и слезный аппарат	510	Щитовидная железа	563
Иннервация слезной железы	511	Кровоснабжение щитовидной железы	564
Мышцы глазного яблока	512	Нос и околоносовые пазухи	566
Иннервация глазницы и глазного яблока	513	Носовая полость: кости	567
Движения глаза	514	Носовая полость: слизистая оболочка	568
Сосуды глазницы	515	Кровоснабжение и иннервация полости носа	569
Глазное яблоко	516	Визуализация пазух	570
Визуализация глаз	517	Ротовая полость: кости	572
Поверхность ушной раковины и чувствительная иннервация	520	Зубы	573
Ухо	521	Зубы: визуализация	574
Среднее ухо	522	Анатомия зубов	575
Внутреннее ухо	524	Кровоснабжение и иннервация зубов	576
Визуализация уха	525	Иннервация зубов и десен	577
Височная и подвисочная ямки	526	Мышцы и слюнные железы полости рта	578
Кости височной и подвисочной ямок	527	Кровоснабжение и иннервация языка	579
Височная и подвисочная ямки	528	Язык	580
Височно-нижнечелюстной сустав	530	Твердое и мягкое нёбо	581
Нижнечелюстной нерв (ветвь тройничного нерва [V])	531	Нёбо	582
Парасимпатическая иннервация	532	Иннервация полости рта	583
Артерии и вены височной и подвисочной ямок	533	Черепные нервы	584
		Висцеральные эфферентные пути головы	588
		Таблицы	589

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	611
----------------------	-----

1 THE BODY

<i>Anatomical position, terms, and planes</i>	
<i>Anatomical planes and imaging</i>	
<i>Surface anatomy: anterior view</i>	
<i>Surface anatomy: posterior view</i>	
<i>Skeleton: anterior</i>	
<i>Skeleton: posterior</i>	
<i>Muscles: anterior</i>	
<i>Muscles: posterior</i>	
<i>Vascular system: arteries</i>	
<i>Vascular system: veins</i>	
<i>Lymphatic system</i>	
<i>Nervous system</i>	
<i>Sympathetics</i>	
<i>Parasympathetics</i>	
<i>Dermatomes</i>	
<i>Cutaneous nerves</i>	

2 BACK

<i>Surface anatomy</i>	20
<i>Vertebral column</i>	21
<i>Regional vertebrae</i>	
<i>Cervical vertebrae</i>	
<i>Thoracic vertebrae</i>	
<i>Lumbar vertebrae</i>	
<i>Sacrum</i>	
<i>Intervertebral foramina and discs</i>	
<i>Intervertebral disc problems</i>	
<i>Joints and ligaments</i>	
<i>Back musculature: surface anatomy</i>	
<i>Superficial musculature</i>	
<i>Intermediate musculature</i>	
<i>Deep musculature</i>	
<i>Back musculature: transverse section</i>	
<i>Suboccipital region</i>	
<i>Spinal nerves</i>	
<i>Spinal cord</i>	
<i>Spinal cord vasculature</i>	
<i>Venous drainage of spinal cord</i>	
<i>Meninges</i>	
<i>Spinal cord: imaging</i>	
<i>Transverse section: thoracic region</i>	
<i>Dermatomes and cutaneous nerves</i>	
<i>Tables</i>	

3 THORAX

<i>Surface anatomy with bones</i>	2	62
<i>Bony framework</i>	3	63
<i>Ribs</i>	4	65
<i>Articulations</i>	5	66
<i>Breast</i>	6	68
<i>Pectoral region</i>	7	70
<i>Thoracic wall muscles</i>	8	72
<i>Diaphragm</i>	9	73
<i>Arteries of the thoracic wall</i>	10	74
<i>Veins of the thoracic wall</i>	11	75
<i>Nerves of the thoracic wall</i>	12	76
<i>Lymphatics of the thoracic wall</i>	13	77
<i>Intercostal nerves and arteries</i>	14	78
<i>Pleural cavities and mediastinum</i>	15	79
<i>Parietal pleura</i>	16	80
<i>Surface projections of pleural recesses</i>	17	81
<i>Right lung</i>		82
<i>Left lung</i>		83
<i>Lung lobes: surface relationship</i>		84
<i>Lung lobes: imaging</i>		85
<i>Bronchial tree</i>		86
<i>Bronchopulmonary segments</i>		87
<i>Pulmonary vessels and plexus</i>		88
<i>Pulmonary vessels: imaging</i>		89
<i>Mediastinum</i>		91
<i>Pericardium</i>		92
<i>Pericardial layers</i>		93
<i>Anterior surface of heart</i>		94
<i>Base and diaphragmatic surface of heart</i>		95
<i>Right atrium</i>		96
<i>Right ventricle</i>		97
<i>Left atrium</i>		98
<i>Left ventricle</i>		99
<i>Aortic valve and cardiac skeleton</i>		100
<i>Cardiac chambers and heart valves</i>		101
<i>Coronary vessels</i>		102
<i>Coronary arteries and variations</i>		103
<i>Cardiac conduction system</i>		105
<i>Auscultation points and heart sounds</i>		106
<i>Cardiac innervation</i>		107
<i>Superior mediastinum: thymus</i>		108
<i>Superior mediastinum: veins and arteries</i>		109
<i>Superior mediastinum: arteries and nerves</i>		110
<i>Superior mediastinum: imaging</i>		111
<i>Superior mediastinum: veins and trachea</i>		112

CONTENT

<i>Prostate</i>	235	<i>Articulated pelvis</i>	295
<i>Prostate and seminal vesicles</i>	237	<i>Proximal femur</i>	296
<i>Scrotum</i>	238	<i>Hip joint</i>	297
<i>Testes</i>	239	<i>Hip joint: structure and arterial supply</i>	299
<i>Penis</i>	240	<i>Gluteal region: attachments and superficial musculature</i>	300
<i>Reproductive system in women</i>	241	<i>Gluteal region: superficial and deep muscles</i>	301
<i>Uterus and ovaries</i>	242	<i>Gluteal region: arteries and nerves</i>	302
<i>Uterus</i>	243	<i>Distal femur and proximal tibia and fibula</i>	304
<i>Uterus: imaging</i>	244	<i>Thigh: muscle attachments</i>	305
<i>Pelvic fascia</i>	245	<i>Thigh: anterior superficial musculature</i>	306
<i>Arterial supply of pelvis</i>	246	<i>Thigh: posterior superficial musculature</i>	307
<i>Venous drainage of pelvis</i>	247	<i>Thigh: anterior compartment muscles</i>	308
<i>Vasculature of the pelvic viscera</i>	248	<i>Thigh: medial compartment muscles</i>	309
<i>Vasculature of uterus</i>	249	<i>Femoral triangle</i>	310
<i>Venous drainage of prostate and penis</i>	250	<i>Anterior thigh: arteries and nerves</i>	311
<i>Venous drainage of rectum</i>	251	<i>Anterior thigh: arteries</i>	312
<i>Sacral and coccygeal nerve plexuses</i>	252	<i>Thigh: posterior compartment muscles</i>	313
<i>Pelvic nerve plexus</i>	253	<i>Posterior thigh: arteries and nerves</i>	314
<i>Hypogastric plexus</i>	254	<i>Transverse sections: thigh</i>	316
<i>Surface anatomy of the perineum</i>	255	<i>Knee joint</i>	318
<i>Borders and ceiling of the perineum</i>	258	<i>Ligaments of the knee</i>	320
<i>Deep pouch and perineal membrane</i>	259	<i>Menisci and cruciate ligaments</i>	322
<i>Muscles and erectile tissues in men</i>	260	<i>Knee: bursa and capsule</i>	326
<i>Erectile tissue in men: imaging</i>	261	<i>Knee surface: muscles, capsule, and arteries</i>	327
<i>Muscles and erectile tissues in women</i>	262	<i>Popliteal fossa</i>	328
<i>Erectile tissue in women: imaging</i>	263	<i>Tibia and fibula</i>	329
<i>Internal pudendal artery and vein</i>	264	<i>Bones of the foot</i>	330
<i>Pudendal nerve</i>	265	<i>Bones and joints of the foot</i>	333
<i>Vasculature of perineum</i>	266	<i>Talus and calcaneus</i>	334
<i>Nerves of perineum</i>	267	<i>Ankle joint</i>	335
<i>Lymphatics of pelvis and perineum in men</i>	268	<i>Ligaments of the ankle joint</i>	336
<i>Lymphatics of pelvis and perineum in women</i>	269	<i>Leg: muscle attachments</i>	339
<i>Lymphatics</i>	270	<i>Posterior leg: superficial muscles</i>	340
<i>Dermatomes</i>	271	<i>Posterior compartment: deep muscles</i>	341
<i>Innervation of reproductive system in men</i>	272	<i>Posterior leg: arteries and nerves</i>	342
<i>Innervation of reproductive system in women</i>	273	<i>Lateral compartment: muscles</i>	343
<i>Innervation of bladder</i>	274	<i>Anterior leg: superficial muscles</i>	344
<i>Pelvic cavity imaging in men</i>	275	<i>Anterior compartment: muscles</i>	345
<i>Pelvic cavity imaging in women</i>	278	<i>Anterior leg: arteries and nerves</i>	346
<i>Tables</i>	284	<i>Leg: cutaneous nerves</i>	347
		<i>Transverse sections: leg</i>	348
		<i>Foot: muscle attachments</i>	350
		<i>Foot: ligaments</i>	351
		<i>Dorsum of foot</i>	353
		<i>Dorsum of foot: arteries and nerves</i>	354
		<i>Plantar aponeurosis</i>	356
		<i>Plantar region (sole) musculature: first layer</i>	357

6 LOWER LIMB

<i>Surface anatomy</i>	292
<i>Bones of the lower limb</i>	293
<i>Pelvic bones and sacrum</i>	294

<i>Plantar region (sole) musculature: second layer</i>	358	<i>Bones of the hand and wrist joint</i>	426
<i>Plantar region (sole) musculature: third layer</i>	359	<i>Imaging of the hand and wrist joint</i>	427
<i>Plantar region (sole) musculature: fourth layer</i>	360	<i>Bones of the hand</i>	428
<i>Plantar region (sole): arteries and nerves</i>	361	<i>Joints and ligaments of the hand</i>	429
<i>Dorsal hood and tarsal tunnel</i>	363	<i>Muscle attachments of forearm</i>	430
<i>Superficial veins of the lower limb</i>	364	<i>Anterior compartment of forearm: muscles</i>	431
<i>Lymphatics of the lower limb</i>	365	<i>Anterior compartment of forearm: arteries and nerves</i>	434
<i>Anterior cutaneous nerves and dermatomes of the lower limb</i>	366	<i>Posterior compartment of forearm: muscles</i>	435
<i>Posterior cutaneous nerves and dermatomes of the lower limb</i>	367	<i>Posterior compartment of forearm: arteries and nerves</i>	437
<i>Tables</i>	368	<i>Transverse sections: forearm</i>	438

7 UPPER LIMB

<i>Surface anatomy</i>	384	<i>Lumbrical muscles</i>	445
<i>Bones of the upper limb</i>	385	<i>Intrinsic muscles of hand</i>	446
<i>Bony framework of shoulder</i>	386	<i>Palmar region (palm) of hand: arteries and nerves</i>	448
<i>Scapula</i>	387	<i>Arteries of the hand</i>	450
<i>Clavicle: joints and ligaments</i>	388	<i>Innervation of the hand: median and ulnar nerves</i>	451
<i>Proximal humerus</i>	389	<i>Dorsum of hand</i>	452
<i>Glenohumeral joint</i>	390	<i>Dorsal hoods</i>	453
<i>Muscle attachments</i>	392	<i>Dorsum of hand: arteries</i>	454
<i>Pectoral region</i>	394	<i>Dorsum of hand: nerves</i>	455
<i>Deep pectoral region</i>	395	<i>Anatomical snuffbox</i>	456
<i>Walls of the axilla</i>	396	<i>Superficial veins and lymphatics of forearm</i>	457
<i>The four rotator cuff muscles</i>	398	<i>Anterior cutaneous nerves of forearm</i>	458
<i>Deep vessels and nerves of the shoulder</i>	400	<i>Posterior cutaneous nerves of upper limb</i>	459
<i>Axillary artery</i>	401	<i>Tables</i>	460
<i>Brachial artery</i>	402		
<i>Brachial plexus</i>	403		
<i>Medial and lateral cords</i>	404		
<i>Posterior cord</i>	405		
<i>Distal end of humerus and proximal end of radius and ulna</i>	406		
<i>Muscle attachments</i>	407		
<i>Anterior compartment: muscles</i>	408		
<i>Anterior compartment: arteries and nerves</i>	410		
<i>Veins of the arm</i>	411		
<i>Posterior compartment: muscles</i>	412		
<i>Posterior compartment: arteries and nerves</i>	414		
<i>Lymphatics of the arm</i>	415		
<i>Transverse sections: arm</i>	416		
<i>Anterior cutaneous nerves of the arm</i>	418		
<i>Posterior cutaneous nerves of the arm</i>	419		
<i>Elbow joint</i>	420		
<i>Elbow joint: capsule and ligaments</i>	422		
<i>Cubital fossa</i>	424		
<i>Radius and ulna</i>	425		

8 HEAD AND NECK

<i>Surface anatomy with bones</i>	476
<i>Bones of the skull</i>	477
<i>Skull: anterior view</i>	478
<i>Skull: lateral view</i>	480
<i>Skull: posterior view</i>	482
<i>Skull: superior view and roof</i>	483
<i>Skull: inferior view</i>	484
<i>Skull: cranial cavity</i>	485
<i>Ethmoid, lacrimal bone, inferior concha, and vomer</i>	486
<i>Maxilla and palatine bone</i>	487
<i>Skull: muscle attachments</i>	488
<i>Scalp and meninges</i>	490
<i>Dural partitions</i>	491
<i>Dural arteries and nerves</i>	492
<i>Dural venous sinuses</i>	493

CONTENT

<i>Brain</i>	494	<i>Nerves in the neck</i>	542
<i>Brain: imaging</i>	496	<i>Cranial nerves in the neck</i>	543
<i>Cranial nerves</i>	498	<i>Cervical plexus and sympathetic trunk</i>	544
<i>Arterial supply to brain</i>	500	<i>Arteries of the neck</i>	546
<i>Cutaneous distribution of trigeminal nerve [V]</i>	503	<i>Root of the neck: arteries</i>	548
<i>Facial muscles</i>	504	<i>Lymphatics of the neck</i>	550
<i>Vasculature, facial nerve [VII], and lymphatics</i>	506	<i>Pharynx</i>	552
<i>Deep arteries and veins of parotid region</i>	507	<i>Muscles of the pharynx</i>	554
<i>Bony orbit</i>	508	<i>Innervation of the pharynx</i>	556
<i>Section through orbit and structures of eyelid</i>	509	<i>Vasculature of the pharynx</i>	557
<i>Eyelids and lacrimal apparatus</i>	510	<i>Larynx</i>	558
<i>Innervation of the lacrimal gland</i>	511	<i>Laryngeal cavity</i>	560
<i>Muscles of the eyeball</i>	512	<i>Muscles of the larynx</i>	561
<i>Innervation of the orbit and eyeball</i>	513	<i>Innervation of the larynx</i>	562
<i>Eye movements</i>	514	<i>Thyroid gland</i>	563
<i>Vasculature of orbit</i>	515	<i>Vasculature of the thyroid gland</i>	564
<i>Eyeball</i>	516	<i>Nose and paranasal sinuses</i>	566
<i>Eye imaging</i>	517	<i>Nasal cavity: bones</i>	567
<i>Ear surface and sensory innervation</i>	520	<i>Nasal cavity: mucosal linings</i>	568
<i>Ear</i>	521	<i>Vasculature and innervation of the nasal cavity</i>	569
<i>Middle ear</i>	522	<i>Sinus imaging</i>	570
<i>Internal ear</i>	524	<i>Oral cavity: bones</i>	572
<i>Ear imaging</i>	525	<i>Teeth</i>	573
<i>Temporal and infratemporal fossae</i>	526	<i>Teeth: imaging</i>	574
<i>Bones of the temporal and infratemporal fossae</i>	527	<i>Anatomy of teeth</i>	575
<i>Temporal and infratemporal fossae</i>	528	<i>Vessels and nerves supplying teeth</i>	576
<i>Temporomandibular joint</i>	530	<i>Innervation of teeth and gums</i>	577
<i>Mandibular division of the trigeminal nerve [V]</i>	531	<i>Muscles and salivary glands of the oral cavity</i>	578
<i>Parasympathetic innervation</i>	532	<i>Vessels and nerves of the tongue</i>	579
<i>Arteries and veins of temporal and infratemporal fossae</i>	533	<i>Tongue</i>	580
<i>Pterygopalatine fossa</i>	534	<i>Hard and soft palate</i>	581
<i>Neck surface anatomy</i>	536	<i>Palate</i>	582
<i>Bones of the neck</i>	537	<i>Innervation of oral cavity</i>	583
<i>Compartments and fascia of the neck</i>	538	<i>Cranial nerves</i>	584
<i>Superficial veins of the neck</i>	539	<i>Visceral motor pathways in the head</i>	588
<i>Muscles of the neck</i>	540	<i>Tables</i>	589
		<i>INDEX</i>	611