

ПОСВЯЩЕНИЕ

Киту и Энтони. Спасибо за характер и воспитание.
Дине. Спасибо за хромосомы и за титанический труд, вложенный
в меня и Лиру.

Лире и Джулиан — от любящих пап и дядей.
Александр и Крис Ван Туллекен



Маме с папой, Барбаре и дорогому Джеффу Коэну.
Вы самые любящие родители на свете,
которые помогли мне расти, учиться и выживать.
Эндрю Коэн





СЕКРЕТЫ

9

РАСТЕМ

32

ОТ МЛАДЕНЦА ДО РОДИТЕЛЯ 35

ВОЛШЕБНОЕ МОЛОКО 38

ВСЕ ВЫШЕ, ВЫШЕ И ВЫШЕ 51

ТРУДНОСТИ РОСТА 57

ХОРОШЕЕ ПРОИСХОДИТ С ТЕМИ, КТО РАСТЕТ 67

ВСЕМОГУЩАЯ «ЩЕНЯЧЬЯ ПУХЛОСТЬ» 78

НЕ ВСЕ КУВЫРКОМ 87

ОРГАНЫ НА ЗАКАЗ 95

САМАЯ НЕПОПУЛЯРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
НАШЕГО ТЕЛА: ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ МАТРИКС 102

УЧИМСЯ

110

ВЫУЧЕННЫЕ УРОКИ ЖИЗНИ 113

ПЕРВЫЕ ШАГИ — БЕСПЕЧНЫЙ ЕЗДОК 116

ДНЕВНИК ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА
В ВОЗРАСТЕ 37 ЛЕТ И ТРИ ЧЕТВЕРТИ:

УЧИМСЯ ЖОНГЛИРОВАТЬ 122

А ПОГОВОРИТЬ? 125

РОЖДЕНИЕ СЛОВА 127

ДОЛГО ИЛИ КОРОТКО 131

ИЗ ЧЕГО СКЛАДЫВАЮТСЯ ВОСПОМИНАНИЯ 140

ЗАМЕТКА: ГЕНРИ МОЛИСОН — ЧЕЛОВЕК,
КОТОРЫЙ ЗАБЫЛ СЕБЯ 143

УЧИМСЯ — ТЕЛО 149

УКРОЩЕНИЕ СТРОПТИВОЙ ПРИРОДЫ 157

ЖИЗНЬ В РАЗРЯЖЕННОМ ВОЗДУХЕ 160

УЧИМСЯ... НРАВИТЬСЯ 166

ЛЮБИТЬ БЫТЬ ЛЮБИМЫМ 170

ВЫЖИВАЕМ

172

ВСТУПЛЕНИЕ 175

В НАЧАЛЕ БЫЛО... 176

НЕОТОРЫЕ ЛЮБЯТ ПОГОРЯЧЕЕ

(ИЛИ ПОХОЛОДНЕЕ) 179

ХОЛОДНАЯ ВОЙНА... 185

ЖАЛКИЙ ТРУСИШКА 189

ЖЕНЩИНА, КОТОРАЯ НИЧЕГО НЕ БОЯЛАСЬ... 193

БЕЙ ИЛИ БЕГИ 195

ОСТРЫЕ ОЩУЩЕНИЯ: СТРАХ — НАШЕ ВСЕ 202

ФУ, ПРОТИВНО... 204

ПОД УДАРОМ 210

ПРИРОЖДЕННЫЕ УБИЙЦЫ: НК-КЛЕТКИ 212

ИЗЛЕЧИТЬ ТЕБЯ 226

САМЫЕ МАЛЕНЬКИЕ БОРЦЫ ЗА ЖИЗНЬ 233

БУДУЩЕЕ

236

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

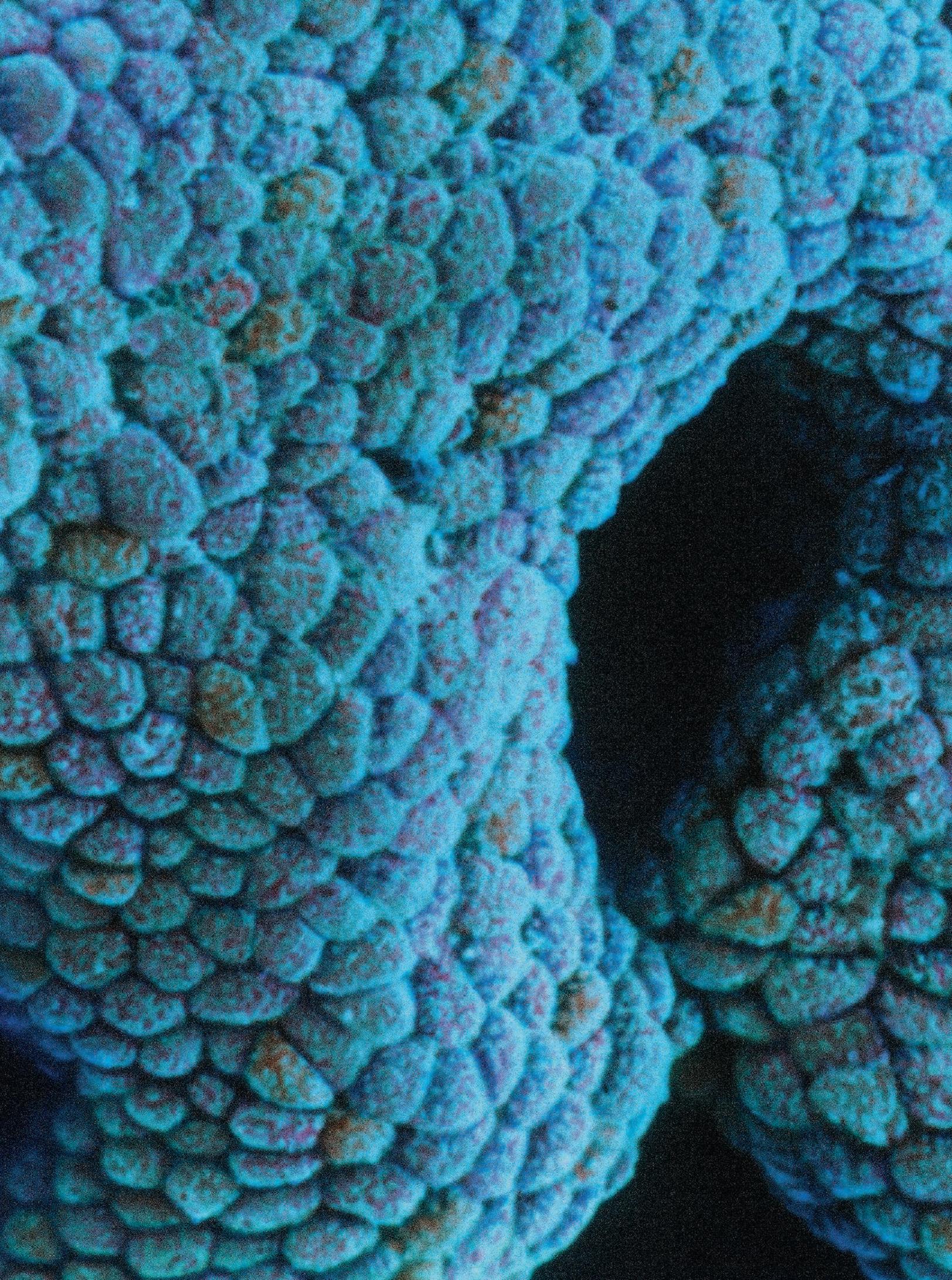
252

БЛАГОДАРНОСТИ

255

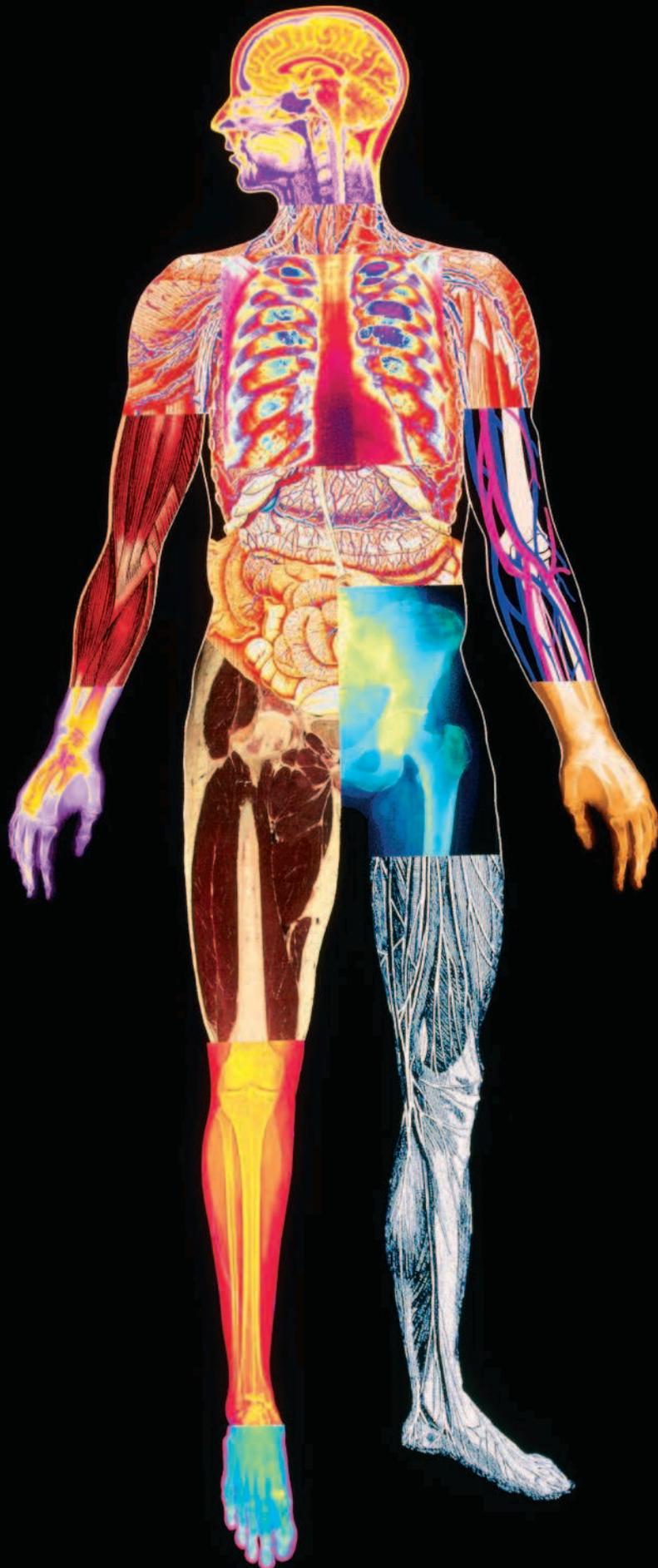
ИСТОЧНИКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

256





СЕКРЕТЫ



СЕКРЕТЫ

Человеческое тело таит в себе множество секретов. Для меня это стало очевидным, когда в первый год обучения в медицинской школе я оказался в анатомическом театре. Когорта студентов делилась на группы из шести человек, у каждой из которых был свой труп, эвфемизм для обозначения мертвого тела. Оглядываясь назад, я понимаю, что эти занятия носили характер таинства, нам никогда не сообщали ни имен мертвецов, ни истории их жизни (хотя при желании мы могли присутствовать на их похоронах). Нам не разрешалось фотографировать. В зал пускали только студентов-медиков и персонал, приглашать желающих поглазеть друзей категорически запрещалось. От нас требовалось сохранять уважение, и мы его сохраняли, правда, атмосфера царила довольно веселая. Мы не то чтобы исследовали неизведанную территорию, нам открывалось не так много нового из области анатомии, по крайней мере, совсем не то, что мне на тот момент хотелось узнать, вооружившись скальпелем и пинцетом. Скорее мы наполнили кучку туристов, пытающихся лучше узнать город с помощью путеводителя и гида, роль которого выполнял наш инструктор профессор Холл-Краггс. А еще мы раскрывали секреты: мертвецы представляли перед нами в таком виде, в котором их мало кто мог лицезреть. Сколько людей за всю жизнь увидят вас абсолютно голыми? Десять? Может, двадцать? Ладно, это зависит от профессии и физических особенностей, однако в любом случае большинство из нас всю жизнь скрывают свое тело от посторонних глаз.

Предыдущие страницы:

цветная растрово-электронная микрофотография слизистой желудка. Стенки желудка с отчетливо заметными на них желудочными ямками. Эти ямки связаны с различными клетками, которые отвечают за выделение желудочного сока, слизи, кислоты, ферментов и внутреннего фактора, позволяющего организму всасывать витамин В₁₂.

Противоположная страница:

различные методы, которые используются для визуализации анатомии человека. Всего на картинке представлено четыре техники — это магнитно-резонансная томография (МРТ), рентген (рентгенография), вскрытие и иллюстрации.





«Урок анатомии доктора Тульпа», Рембрандт Харменс ванн Рейн, 1632 (Королевская галерея Маурицхёйс, Нидерланды). Доктор Тульп держит щипцами сухожилия руки трупа. Другой рукой он показывает, как сухожилия сгибают пальцы. Студенты тем временем смотрят не на труп, а в раскрытую книгу. В медицинской школе всегда проще учиться по красивым картинкам в учебниках, чем наблюдать те же самые примеры на столь сложных и изменчивых телах без ярких ярлыков и подписей. Приятно осознавать, что с годами некоторые вещи не меняются.

СЕКРЕТЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Для нас, молодых студентов, это был первый опыт знакомства с той формой близости, которая потом будет возникать при общении с пациентами. (В данном случае я не могу говорить за всех, а только за себя, ведь к 18 годам я видел лишь пару обнаженных тел.) А кто из вас видел свои внутренности с разнообразными анатомическими нарушениями? Вероятно, никто. Ну, может, только хирурги. Делая надрез на мертвом или живом теле, ты открываешь нечто доселе невиданное, словно постигаешь тайный смысл.

У трупа, «назначенного» нашей группе, оказались вставные зубы с выгравированными на них инициалами, возможно, чтобы избежать путаницы. Что неудивительно, когда речь идет о стариках. Было странно осознавать, как много скрывает от нас этот мужчина. А еще мы обнаружили у него татуировки. У них, видимо, тоже была своя история.

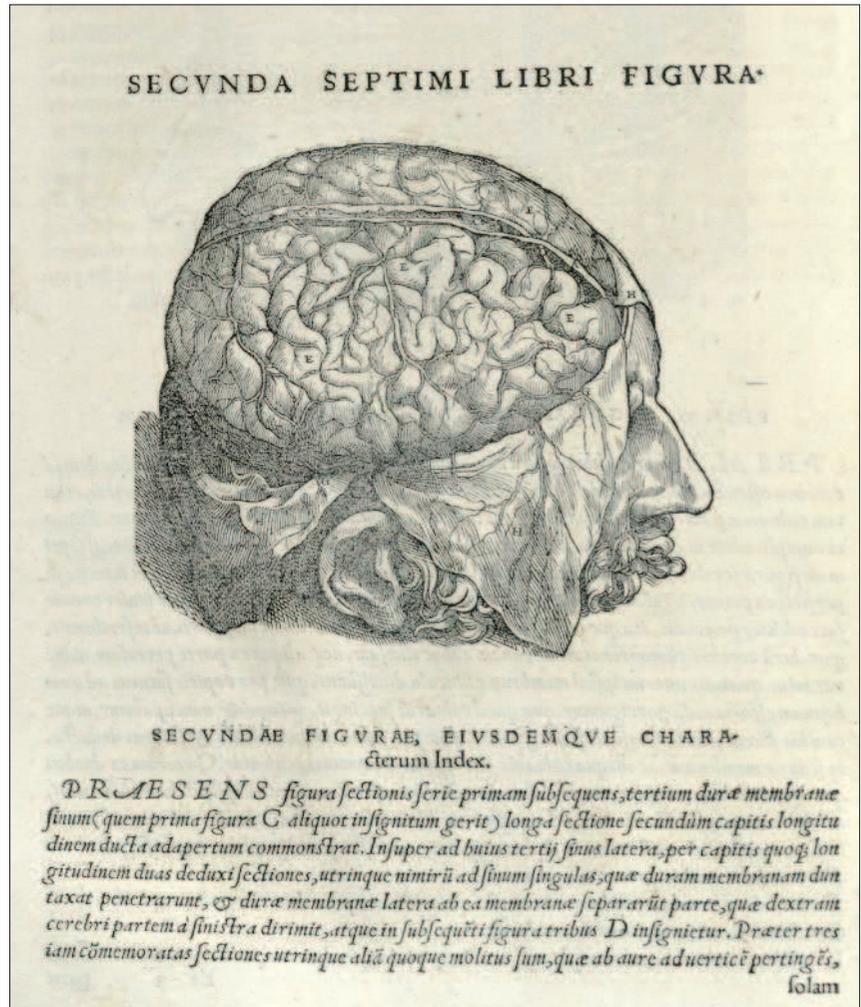
Мы привыкли к запаху (нет, не разложения, а химических веществ, в особенности формалина) и холодной скользкой коже мертвого тела, на ощупь напоминающей ламинарии на зимнем пляже. Мы пересилили брезгливость, которую испытывали при виде содержимого хрящей и кишок и огромного количества застывшего жира. Помню, как профессор Холл-Крафтс проводил рукой по волосам, раздраженный моей неспособностью правильно назвать различные части плечевого сплетения. Все утро он проводил вскрытия, и на его руках остались частички человеческих тел, а в волосах виднелся большой кусок жира, не говоря уже о следах формалина и еще бог весть чего. Меня поражала уверенность, с которой он обращался с мертвецами, щедро разрешавшими себя резать. Тогда я подумал, что нежелание каждый раз пачкаться и покидать комнату с частичками человеческого тела в волосах, прежде всего, объясняется моим невежеством. Уверен, так и было на самом деле. Хороший студент-медик просто не имеет права на брезгливость.

Постепенно мы привыкли к странному виду обнаженных людей среди полностью одетых. Медицина подразумевает необходимость раздеться для проведения врачом профессионального осмотра. Мы стараемся соблюдать этику, однако, чтобы выяснить, что именно происходит с человеческим телом, нужно его увидеть. Нас научили двум «золотым» правилам. Первое, при исследовании брюшной полости (живота) следует прощупать ее «от сосков до колен», в противном случае можно проглядеть такие симптомы патологии, как боли в груди и тазовой области. Второе правило звучит так: «Если не прощупаешь пальцем, сам там окажешься». Подразумевается стеснение, связанное с ректальным осмотром. Очень часто сложно, неудобно и даже унижительно открывать секреты определенных частей человеческого тела. Ранние уроки анатомии с наглядными примерами помогли нам привыкнуть к той форме близости, которая требуется для обследования пациентов и постановки диагноза.

Единственное, к чему я не мог привыкнуть, — это к невероятной сложности человеческой анатомии. Я сдавал экзамены, как и другие студенты, и один семестр даже преподавал анатомию в Кембридже. Однако меня постоянно преследовала мысль о том, какую титаническую работу проделали мои предки, чтобы совершить первые открытия в этой области. Я делал то, что делали они, ранние анатомы: проводил вскрытия. Помните все эти пластиковые модели органов в кабинетах врачей? Как они далеки от реальности! От тех хитросплетений сосудов и жил. Если раньше я думал: «Как устроен наш организм?», то теперь меня волновало: «Почему он устроен именно так?».

Ранние анатомы — например, итальянцы Евстахий, Везалий и Мальпиги — проводили вскрытия, наблюдения и каталогизации, не зная особенностей работы печени или функций того или иного нерва. Невозможно представить современный эквивалент. Это как составлять карту отдаленных частей Солнечной системы. Хотя астрофизикам не приходится дышать парами разложения и рисковать, нелегально добывая научный материал. Анатомы в самом прямом смысле слова постигали тайны мироздания. Тайны, раскрывать которые не разрешала церковь, эскулапы старой школы и сами тела. Ни один итальянец в эпоху Возрождения не завещал свое тело науке.

Когда я не могу отличить одну часть тела от другой и хочу реабилитировать себя, то представляю Леонардо да Винчи, возможно, самого гениального художника и мыслителя всех времен и народов. Как он изучил человеческое тело! Лишь сердце и система кровообращения так и остались для него загадкой. Сердце — это единственный

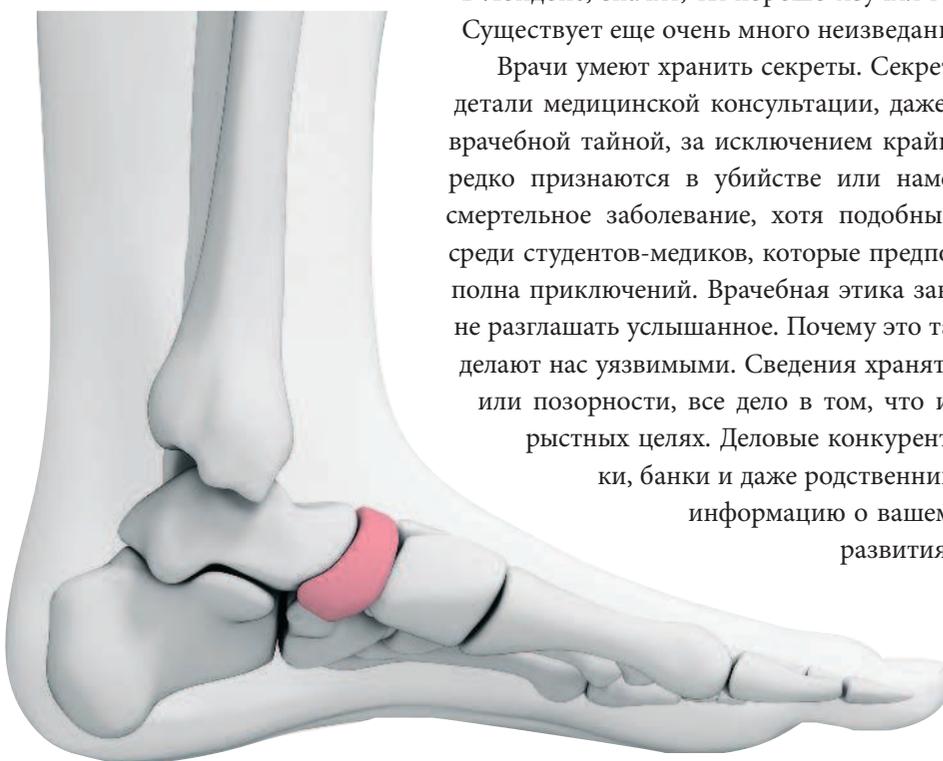


Андреас Везалий (1514–1564)
«О строении человеческого тела» (De humani corporis fabrica libri septum). Последний раздел книги посвящен мозгу. Его твердая оболочка (dura mater — лат.) удалена, и мы видим мозг с тонкими мембранами и сосудами. Везалий рисовал такие подробные схемы для своих учеников, а когда прославился, судьи Падуи даже согласились поставлять ему для изучения трупы казненных на эшафоте.

Противоположная страница:

Крис ван Туллекен, 4 октября 2014 года. На этой фотографии я держу 500-мл колбу с водой, окрашенную синим пищевым красителем. Удивительно, но в моей лаборатории мы редко используем синие жидкости в подобных объемах.

Ладьевидная кость стопы выполняет функцию краеугольного камня. Расположена на вершине внутренней арки. По форме напоминает лодку, что объясняет ее название.

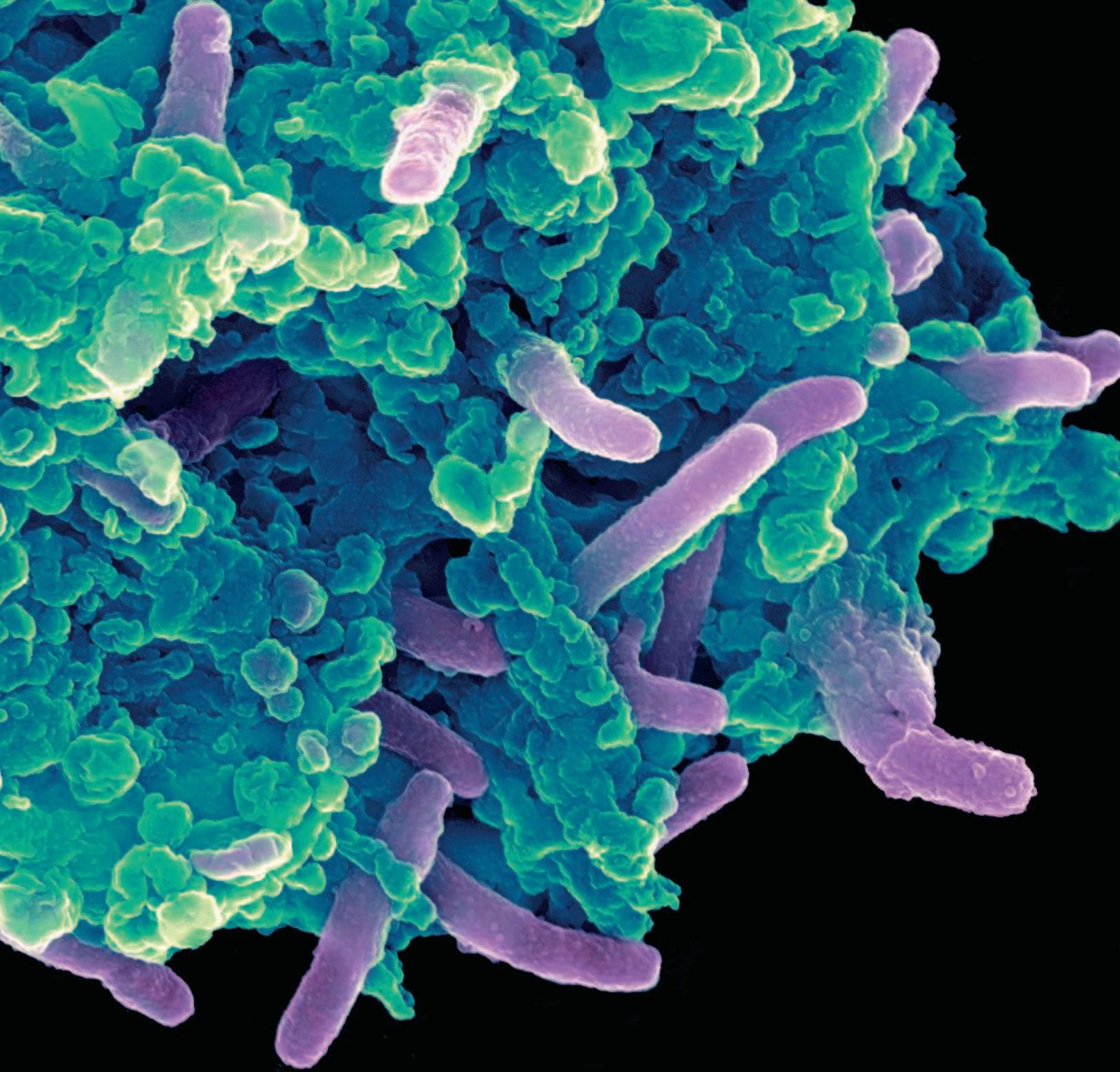


орган, чью работу можно изучить с помощью обычного микроскопического осмотра. Оно продолжает функционировать после смерти: если вы пойдете в мясную лавку, купите говяжье сердце и наполните его водой из-под крана, при нажатии оно будет качать кровь в правильном направлении. Но даже великий да Винчи не мог разобраться в расположении камер и клапанов сердца, настолько сложна для понимания его плотная волокнистая структура.

Изучение анатомии на трупах напоминало урок географии: реки и горы человеческого тела обозначены и связаны между собой. Это был целый сгусток информации. Ступня состоит из 26 костей. По отдельности они не выполняют никакой значимой функции и похожи на прибрежную гальку, но вместе соединяются подобно каменному мосту со своим краеугольным камнем, которым служит ладьевидная кость. Вот они, чудеса биологической инженерии. Мне казалось, что в первый год обучения я познал огромное количество тайн, причем как на латыни, так и на греческом, получался своеобразный эффект двойной секретности. Я выучил язык, которым не владели мои друзья, далекие от медицины. А если ты можешь нарисовать сердечные камеры и клапаны и правильно обозначить направление тока крови, что могут почти все старшеклассники, то чувствуешь себя круче, чем самый умный флорентийский ученый XVII века. Постигая анатомию, думаешь, что перед тобой раскрываются абсолютно все секреты человеческого тела: если знаешь каждую дорогу, каждый дом и достопримечательность в Лондоне, значит, ты хорошо изучил город, ведь так? Конечно, нет. Существует еще очень много неизведанного.

Врачи умеют хранить секреты. Секреты о своих пациентах. Любые детали медицинской консультации, даже самой обыденной, являются врачебной тайной, за исключением крайних обстоятельств. Пациенты редко признаются в убийстве или намерении распространить свое смертельное заболевание, хотя подобные истории очень популярны среди студентов-медиков, которые предполагают, что их карьера будет полна приключений. Врачебная этика заключается лишь в том, чтобы не разглашать услышанное. Почему это так важно? Потому что знания делают нас уязвимыми. Сведения хранят не по причине незаконности или позорности, все дело в том, что их можно использовать в корыстных целях. Деловые конкуренты, подчиненные, страховщики, банки и даже родственники способны эксплуатировать информацию о вашем теле: о фертильности, риске развития тех или иных заболеваний, страхах и ограничениях по здоровью. Врачебная этика — не конфиденциальность и стыд,





СЕКРЕТЫ

а уязвимость с точки зрения эксплуатации. Вот почему эта книга совсем не об анатомии; секреты, которые нас интересуют, намного глубже. Человеческое тело скрывает тайны от всех, кто хочет его использовать: от бактерий, вирусов, грибов, крупных хищников и самое главное — от других людей. Да, они постоянно прощупывают нас на наличие слабых и уязвимых точек. Выживать — значит не выдавать себя. Наша книга именно об этих секретах, о том, как тело хранит их, а также о людях, которые раскрывают эти самые секреты.

Ученые, изучающие человеческое тело, — не астрономы и не картографы, записывающие детали и особенности местности. Они и детективы, и шпионы, и папарацци, которые ищут сознательно утаенные от них факты, добывают информацию о жизни и смерти, одинаково важную для обеих сторон. Это обстоятельство придает особую изюминку описанным здесь историям. Все, о чем я пишу, — большой секрет. Значимые научные открытия о нашем организме имеют пикантность сплетен (наподобие того, кто из звезд с кем спит) и привкус государственных тайн (как место дислокации атомных подводных лодок). Позвольте объяснить.

Необходимо понимать две вещи. Первая: секрет — это то, что известно лишь узкому кругу людей. Секреты — не мистические явления, которые нельзя объяснить, а скрытые или сложные для понимания факты. Они таятся под семью замками, но узнать их всегда возможно.

Второе обстоятельство, которое следует учитывать, — это то, что секреты, по сути, представляют собой пробелы в истине. Недостающие пазлы. Они рождаются из отсутствия информации, объяснения или смысла.

Последний секрет, к которому я был причастен, — это беременность жены: мы ждали появления на свет сына. Как и большинство, мы скрывали это обстоятельство от окружающих до 12 недель. Однако, чтобы сохранить секрет, недостаточно одного молчания. Нужно притворяться или давать правдоподобное объяснение изменившимся привычкам. Если люди общаются с вами довольно близко, знают ваш возраст, семейное положение, видят, что вы поправились и вдруг стали отказываться от голубого сыра и алкоголя, они быстро догадаются, в чем дело. Чтобы сохранить секрет, нужно или лгать, или не выдавать целый ряд фактов. Неважно, кто и что скрывает — беременность или место дислокации атомных подводных лодок, — по сути, тактика одна и та же: запутать противника. А вот человек, который хочет докопаться до истины, использует следующий прием: он собирает любую доступную информацию до тех пор, пока ответ не начнет принимать явные очертания. Только недостающие сведения могут заполнить пробел. По этому же принципу работают и биологи. Они копят данные, а потом смотрят, вписываются ли они в общую картину.

Противоположная страница:

цветная растрово-электронная микрофотография *Mycobacterium tuberculosis* (фиолетовые) и белых кровяных телец. *M. tuberculosis* отличаются живучестью.

Они пожирают клетки изнутри, что является причиной гибели примерно двух миллионов людей по всему миру ежегодно.