

*Посвящается Тому*

*Вся моя жизнь началась и закончится с тобой*

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Скелет .....7

## ЧАСТЬ I. ГОЛОВА. Кости черепа

1. Кости мозгового черепа:  
Neurocranium .....29

2. Лицевой череп:  
Viscerocranium .....83

## ЧАСТЬ II. ТУЛОВИЩЕ. Посткраниальный осевой скелет

3. Позвоночный столб .....147

4. Грудь: грудная клетка .....199

5. Горло: подъязычная кость  
и гортань .....245

ЧАСТЬ III. КОНЕЧНОСТИ. Посткраниальный  
добавочный скелет

6. Пояс верхних конечностей. . . . .	257
7. Тазовый пояс . . . . .	291
8. Длинные кости . . . . .	311
9. Кисть . . . . .	361
10. Стопа . . . . .	405
Послесловие . . . . .	447
Благодарности . . . . .	473
Об авторе. . . . .	477

Захватывающая с самого начала книга «Записано на костях» просто великолепна! Увлекательные детали случаев из реальной жизни вкупе с повествовательной манерой автора не отпускают вас страница за страницей.

*Ричард Шеперд,  
ведущий судмедэксперт Великобритании,  
писатель*

Для того, кто сталкивается со смертью каждый день, Сью Блэк обладает редкой способностью оживлять кровь и кости. Замечательный писатель.

*Рут Дэвидсон, политик,  
экс-лидер Шотландской консервативной партии*

Увлекательный обзор человеческого скелета с точки зрения судебного антрополога с занимательными примерами из практики.

*Кэти Райх,  
судебный антрополог, ученый, писатель*

Увлекательная, хотя и жуткая книга. Обязательно к прочтению.

*Стюарт Келли,  
литературный критик Scotland on Sunday*

Заклинатель трупов. Может ли жизнь Сью Блэк быть еще более увлекательной, чтобы ей заинтересовался продюсер *Netflix*? И нормально ли получать от ее историй столько удовольствия?

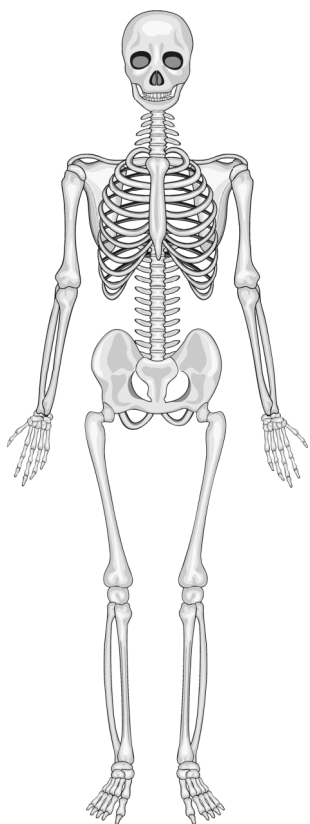
*Хелен Рамбелу, обозреватель The Times*

«Золотой кинжал» ALCS за научно-популярную литературу был вручен судмедэксперту Сью Блэк за книгу «Записано на костях», которую судьи CWA оценили как «гуманную и мудрую книгу». ALCS рада поддерживать писателей-криминалистов, спонсируя эту почетную награду.

*Ассоциация писателей-криминалистов  
Великобритании*



# ВВЕДЕНИЕ СКЕЛЕТ



**Плоть забывает —  
кости помнят.**

*Джон Джефферсон,  
писатель*

Память о нашей жизни хранится не только у нас в мозгу. Скелет взрослого человека состоит примерно из двухсот костей, и у каждой есть своя история. Некоторые охотно делятся тем, что знают, с любимым, кто проявляет к ним интерес; другие ревниво хранят свои тайны, пока опытный и настойчивый ученый не заставит их поведать правду. Кости — надежный каркас нашего тела, который продолжает существовать еще долго после того, как кожа, жировая ткань, мышцы и внутренние органы истлевают и смешиваются с землей. Они созданы достаточно прочными, чтобы удерживать нас в вертикальном положении и придавать нашему телу форму, поэтому вполне логично, что они остаются последними свидетельствами о нашей земной жизни и о том, как мы ее провели.

Мы привыкли видеть кости уже мертвыми, высохшими, но пока человек жив, они тоже

живы. Если их порезать, потечет кровь, если сломать, будет больно, а после травмы они постареются восстановиться до прежней формы. Кости растут вместе с нами, приспособляясь и изменяясь, когда меняется наш образ жизни. Человеческий скелет — живой и сложный орган, который нуждается в снабжении и питании с помощью веществ, поступающих из кишечника через разветвленную артериальную сеть, окружающую его, а также в выводе отходов через не менее сложную венозную и лимфатическую системы.

Минералы (в первую очередь кальций и фосфор) и микроэлементы (такие как фтор, стронций, медь, железо и цинк) участвуют в обмене веществ, придавая костям прочность и надежность. Но если бы кости состояли только из неорганических материалов, они бы легко ломались, поэтому в них присутствует органический компонент, коллаген, обеспечивающий упругость скелета. Коллаген — это белок, название которого переводится с греческого как «клей»; он в буквальном смысле склеивает между собой минеральные составляющие кости, одновременно укрепляя ее и делая подвижной.

В школе на уроках биологии мы ставили эксперимент, демонстрирующий функции двух базовых составляющих костной ткани. Мы брали две кости (обычно бедренные кости кролика, чаще всего предоставленные моим отцом, страстным охотником) и сжигали пер-

вую в топке, чтобы устранить все органические элементы. В результате оставалась только минеральная составляющая, лишенная любых эластичных веществ, удерживающих ткань в целости: иными словами, прах. Кость хранила форму лишь до первого прикосновения, после которого рассыпалась в пыль.

Вторую кость мы помещали в соляную кислоту, вымывавшую все минералы. Кость становилась «резиновой», без минералов она не могла сохранять прочность. На ощупь она напоминала ластик и легко гнулась, так что можно было соединить два ее противоположных конца, не сломав. Органический и неорганический компоненты в отсутствие друг друга переставали выполнять свои основные функции; вместе они обеспечивали кости крепость и жизнеспособность.

Хотя кости выглядят достаточно прочными, в разрезе можно увидеть, что они состоят из двух отличающихся между собой слоев. Большинство из нас знает об этом по костям, которые попадают нам в мясной пище, или по тем, которые мы даем грызть собакам. Толстая внешняя оболочка (компактное вещество) внешне напоминает слоновую кость, а внутренняя решетчатая структура (губчатое вещество) похожа на пчелиные соты. Внутреннее пространство кости наполнено костным мозгом, представляющим собой комбинацию жировых и кроветворных клеток. Именно здесь вырабатываются наши красные и белые кровя-

ные тельца и тромбоциты. Таким образом, кости — это нечто гораздо большее, чем просто рама, на которую крепятся мышцы. Это также кладовая минералов, фабрика по производству компонентов крови и защитная структура для наших внутренних органов.

В течение жизни кости постоянно эволюционируют: считается, что человеческий скелет полностью обновляется каждые 15 лет. Некоторые его части заменяются быстрее других: губчатая ткань обновляется за более короткое время, чем компактная. Дело в том, что в губчатом веществе чаще возникают микропереломы, ломаются ее отдельные волокна, которые организм спешно восстанавливает, чтобы не треснула вся кость. Такое непрерывное замещение костной ткани обычно никак не влияет на изменение формы костей. Однако в местах зарастания могут происходить некоторые трансформации, а с возрастом процессы восстановления изменяются, поэтому и внешний вид нашего скелета постепенно становится другим.

Наше питание, влияющее и на состояние костной ткани, определяет то, насколько эффективно будет функционировать организм. Насыщение костей минералами достигает пика примерно на четвертое десятилетие жизни. В период беременности и кормления младенца эти ресурсы истощаются, а в процессе старения мы все утрачиваем минеральный запас, и кости становятся более хрупкими. Это

особенно сильно сказывается на женщинах в период менопаузы, когда в организме сокращается выработка эстрогена, защищающего костную ткань. Без эстрогена минеральные вещества начинают вымываться из скелета, их запасы не пополняются, отчего кости теряют прочность. Возникает остеопороз, делающий нас склонными к переломам: больше всего им подвержены запястья, шейка бедра и позвоночник, но ломаться в результате даже небольшой травмы или падения могут любые кости. Причина не обязательно бывает серьезной: порой достаточно просто неловкого движения.

Именно поэтому в наших интересах накопить как можно больше минералов в детстве и в юности. Молоко считается для детей лучшим источником кальция — важнейшего минерала, обеспечивающего прочность костной ткани. По этой причине после Второй мировой войны в Великобритании детям в школах начали бесплатно выдавать молоко; воспитанники детских садов в возрасте до 5 лет до сих пор его получают.

Второе вещество, необходимое для крепости скелета, — это витамин D, помогающий усваивать кальций и фосфор. Он содержится в молочных продуктах, яйцах и жирной рыбе, но главным его источником являются ультрафиолетовые лучи, преобразующие холестерин в коже в витамин D. Дефицит витамина D обуславливает различные заболевания, особенно заметные у детей: малыши, которых

постоянно кутают, или дети, недостаточно времени проводящие на улице, могут стать жертвами рахита, сопровождающегося хрупкостью костей. Больше всего при рахите бросаются в глаза искривления ног, принимающих форму буквы О или Х.

Практически все части тела, его мягкие ткани и кости хранят память об образе жизни, привычках и деятельности человека. Надо только знать, как правильно извлечь, расшифровать и истолковать эту информацию. Например, пристрастие к алкоголю оставляет «шрамы» на печени; употребление кристаллического метамфетамина сказывается на состоянии зубов («метамфериаминовый рот»). Диета, богатая жирами, оставляет след на сердце и кровеносных сосудах и даже на коже, хрящевой ткани и костях; вред, который она причиняет, приводит к заболеваниям, требующим оперативных вмешательств.

Многие из этих воспоминаний хранятся в нашем скелете: вегетарианство, например, тоже «записывается на костях», а перелом ключицы может указывать на увлечение горным велосипедом. Долгие часы в спортзале и тренировки с применением тяжелых снарядов обеспечивают увеличение мышечной массы, которая затем вызывает разрастание соединительной ткани в местах прикрепления мышц к костям.

Возможно, это не совсем те воспоминания, к которым мы привыкли, однако это надежный и неопровержимый источник сведений о чело-

веческой жизни, своего рода ритмический рисунок в ее мелодии. По большей части она остается неуслышанной, если только тело не подвергается специальному исследованию, например компьютерному сканированию, или, в случае внезапной смерти, становится объектом изучения для экспертов, задача которых — определить, кем мы были при жизни и почему умерли.

Такие эксперты — люди, специально обученные слушать музыку человеческого тела. Пускай восстановить всю мелодию целиком не представляется возможным, порой достаточно ее короткого отрывка, как в телешоу, где надо угадать песню по первым аккордам.

Работа судебного антрополога заключается в том, чтобы «прочитать» кости, словно летопись, водя по ним своим воображаемым пером в поисках обрывков телесной памяти, образующей песню человеческой жизни, и соединить их между собой в том виде, в каком она когда-то звучала. Обычно речь идет о жизни, уже достигшей своего конца. Нас интересует, как она была прожита и что за человек ее прожил. Мы должны обнаружить, что скрывают кости, чтобы рассказать ее историю и, в некоторых случаях, вернуть телу имя.

В судебной антропологии — при изучении человека или его останков в судебно-медицинских целях — существует четыре основных вопроса, на которые надо ответить, столкнувшись с телом или его фрагментами. Как правило, ответ найти удастся, надо только