

**Андрей  
Шляхов**

**СКЛЗОЧНАЯ  
АНАТОМИЯ**

Издательство АСТ  
Москва



УДК 575.87  
ББК 74.102.48 (?)  
Ш70

Оформление блока и переплета *Марины Рябовой*

**Шляхов, Андрей Леонович.**

Ш70 Сказочная анатомия / Андрей Шляхов. — Москва : Издательство АСТ, 2025. — 192 с.; ил. — (Наука в сказках с иллюстрациями)

ISBN 978-5-17-174928-6

«Сказочная анатомия» Андрея Шляхова — это волшебный учебник, в котором наука встречается со сказкой!

Профессор Витаминкин, заведующий кафедрой анатомии в Университете тридевятого царства, станет вашим проводником в этом удивительном путешествии. Вы узнаете, почему сердце работает как насос, как мозг управляет всем организмом, зачем нам нужны кости и мышцы, и даже почему нельзя есть слишком много сладкого! Царь Горох и его придворные помогут разобраться в строении скелета, а царевна Аграфена объяснит, как работает иммунная система. После чтения вы будете смотреть на свое тело как на удивительный механизм, в котором нет ничего лишнего!

Готовы отправиться в сказочное путешествие по собственному организму? Тогда в путь — с «Сказочной анатомией»!

УДК 575.87  
ББК 74.102.48 (?)

ISBN 978-5-17-174928-6

© Шляхов А.Л., 2025

© ООО «Издательство АСТ», 2025

# 1. ПРОФЕССОР ВИТАМИНКИН ПРИГЛАШАЕТ В ПУТЕШЕСТВИЕ

Здравствуйте, друзья!

Я профессор Витаминкин, заведующий кафедрой анатомии в Университете тридевятого царства. Слышали о таком? Скажу вам по секрету, что лучшего университета в мире не найти, ведь здесь изучают не простые науки, а сказочные.

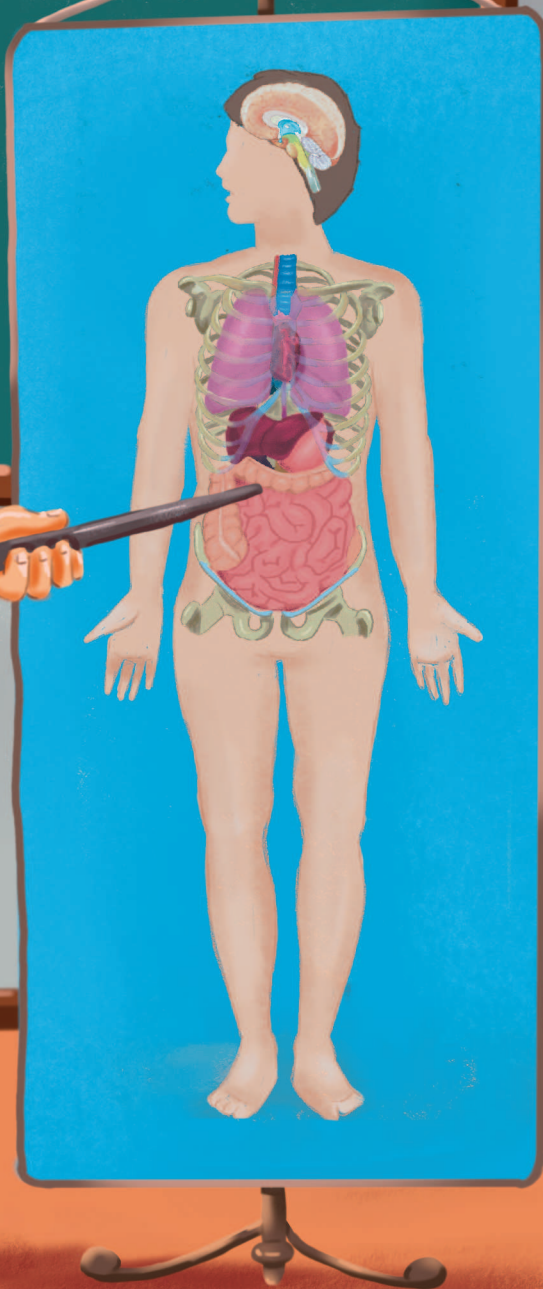
Взять хотя бы анатомию, которую я имею удовольствие преподавать уже сто лет в обед. Если вы думаете, что анатомия — это просто наука о строении организма, то сильно ошибаетесь. Анатомия — это сказочная страна, волшебное царство, в котором есть царь — Головной мозг, при царе состоят министры — Глаза и Уши, есть глашатай — Язык, и так далее, вплоть до солдат-Пальцев, которые и воевать умеют, и работать горазды... Всех любознательных, смекалистых и отважных я приглашаю в путешествие по стране Анатомии.

Отправляемся через пять минут. С собой берем Внимание и Хорошее настроение! По дороге к очередному научному открытию я стану рассказывать сказки, да не простые, а со смыслом. Слушайте-запоминайте, на ус мотайте! Кстати, знаете ли вы, откуда пошло вы-



# Анатомия Человека!

Строение тела человека  
Органы.



ражение «мотать на ус»? В древности, когда люди еще не придумали буквы, для запоминания они завязывали на веревочках узелки «на память». Мотать на ус — это завязывать очередной узелок. Неплохая система, но записи удобнее узелков, так что можете прихватить с собой тетрадку и ручку, вдруг что-то записать захочется.

Если кто заслушается-задумается да заблудится, то ничего страшного. Запомните адрес нашего университета: тридевятое царство, тридесятое государство, город Лукоморье, проспект царя Гороха, дом у Лысой горы. Для того чтобы перенестись туда, встаньте на первом же перекрестке, расставьте руки в стороны, зажмурьте глаза, трижды повернитесь вокруг себя, скажите адрес и добавьте заклинание «Бум-универ-тарарам!». А из университета вас на персональном ковре-самолете отправят к месту нахождения нашей экспедиции, да еще и пряников в дорогу дадут.

Вы готовы?

Тогда — вперед!





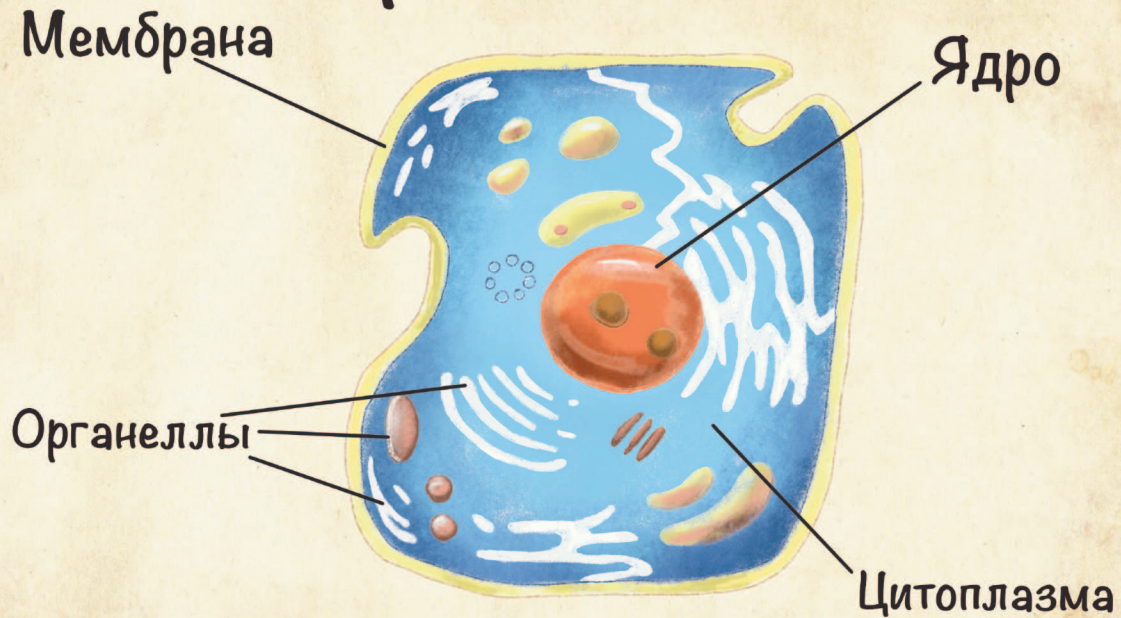
## 2. КЛЕТКА

*Глядя на многообразие живых существ в современном мире, трудно поверить, что давным-давно, в самые стародавние времена, на нашей планете не было ничего живого. Вот совсем ничего... И ни одному волшебнику не было до этого никакого дела, потому что волшебников тоже не было...*

*А что было? Была вода, из которой местами высовывались вершины извергающихся вулканов. В воде находились молекулы разных веществ, которые вступали в реакции друг с другом. Знаете ли вы, что такое молекула? Это мельчайшая частица вещества, сохраняющая его свойства. Разные молекулы могут вступать в реакции между собой — соединяться в одну новую молекулу или обмениваться своими частями. А однажды случилось так, что разные молекулы собрались вместе, но в реакции вступать не стали, а просто начали жить сообща. Так из разных молекул образовалась первая клетка — простейшее живое существо, с которого началась жизнь на нашей планете. И нет в мире круче волшебства, чем образование живого организма из неживых молекул!*

*Молекулы не просто стали жить сообща, но и разделили между собой обязанности. Одни образовали защитную оболочку клетки, другие стали жидкой внутриклеточной средой, третьи объединились в клеточное ядро... Ученые пока не могут объяснить, каким образом молекулы «договаривались» друг с другом, но когда-нибудь эта*

# Строение клетки



*тайна будет разгадана, ведь для науки нет ничего невозможного.*

Все живые организмы, животные и растения, состоят из клеток — из одной или многих. Клетки могут быть разными, но, несмотря на все различия, устроены клетки одинаково. Все клетки имеют оболочку, которая называется клеточной мембраной, и полужидкую, похожую на гель, внутреннюю среду, называемую цитоплазмой. Кроме того, многие клетки имеют ядро.



Знаете ли вы, что такое мембрана? Биологи называют мембранами перегородки, через которые способны переходить определенные вещества. Обратите внимание на слово «определенные». Проницаемость клеточной мембраны избирательна — одни вещества проходят через нее, а другие не могут пройти.

В полужидкой цитоплазме находятся клеточные органы, которые называются органеллами, а также различные вещества. Мы с вами собираемся приступить к изучению анатомии человека и потому не станем углубляться в детали строения клеток, нам достаточно иметь общее представление о «кирпичиках», из которых состоит наш организм. Но знайте, что главным из клеточных органов является ядро, плотное округлое или овальное образование, в котором содержится вся информация о строении клетки. Без этой информации невозможно размножение клеток...

Самые внимательные из читателей сейчас скажут: «Но ведь ядро имеют не все клетки! Как же размножаются те, у которых нет ядра?» Отсутствие ядра не означает отсутствия молекул, хранящих информацию о строении клетки. У безъядерных клеток эти молекулы «плавают» в цитоплазме, не образуя ядра.

Клетки выводят в окружающую их среду продукты своей жизнедеятельности, которые образуют межклеточное вещество. Межклеточное вещество может быть жидким, как в крови, гелеобразным или же твердым, как в костях.

## 3. ТКАНИ

Как-то раз индийский махараджа прислал шамаханскому султану подарок — золотой кувшинчик, украшенный драгоценными камнями. «Если великий султан соизволит потереть кувшин своими благородными ладонями, то из него выйдет раб, готовый исполнить любое повеление своего владыки», — говорилось в письме, которое было приложено к подарку. Султану бы задуматься — с чего это махараджа, известный своей невероятной скупостью, расщедрился на столь ценный подарок, уж нет ли здесь какого подвоха? Но султан думать не любил, за него это делали визири и эмиры.

Прочитав письмо, султан тотчас же потер ладонями кувшинчик, из которого клубами повалил густой фиолетовый дым. Не успел султан крикнуть «Пожар!», как дым превратился в свирепого на вид великана. Не успел султан удивиться или испугаться, как великан упал перед ним на колени и сказал:

— О господин! Раб Габбар готов исполнить твое повеление!

— Принеси мне лимонного чая! — сказал султан первое, что пришло на ум.

Тотчас же у Габбара в руках появился поднос с дымящимся чайником, чашками и сладостями. Чайник сам поднялся, чтобы наполнить чаем чашку, которая поплыла в воздухе к султану, а следом за ней устремились





*засахаренные фрукты и печенья. Только вышло неудачно — горячий чай выплеснулся на колени султану, а сладости вместо рта попадали то в глаза, то в лоб... Очень скоро султан убедился, что от Габбара нет никакого толку, а один лишь вред — все повеления он исполнял старательно, но так, что плакать хотелось.*

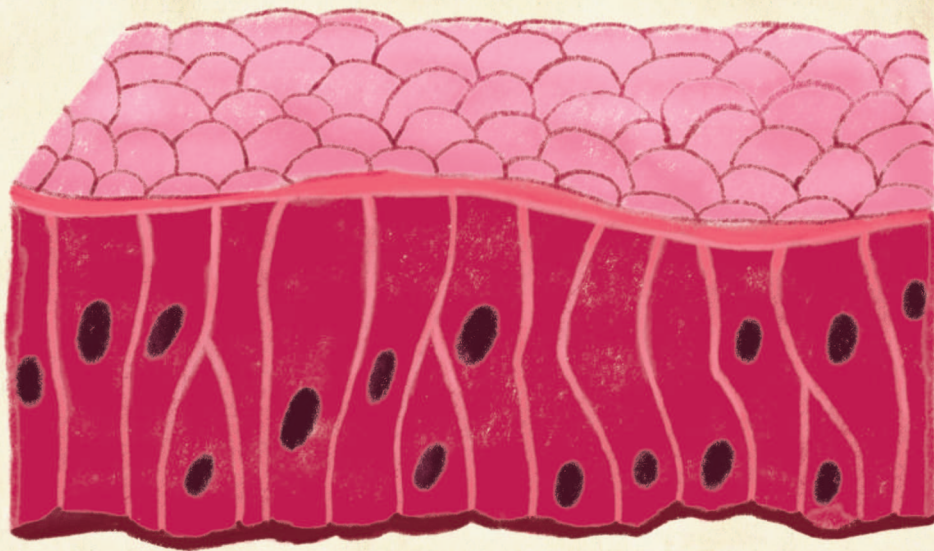
*— Убирайся в свой проклятый кувшин! — приказал султан перед ужином. — Смотреть не могу на твою противную рожу, о глупейший из рабов!*

— О господин! — сказал на это Габбар. — Если Габбар начал служить, то ему не будет пути назад до тех пор, пока он не сможет выполнить какого-нибудь поручения.

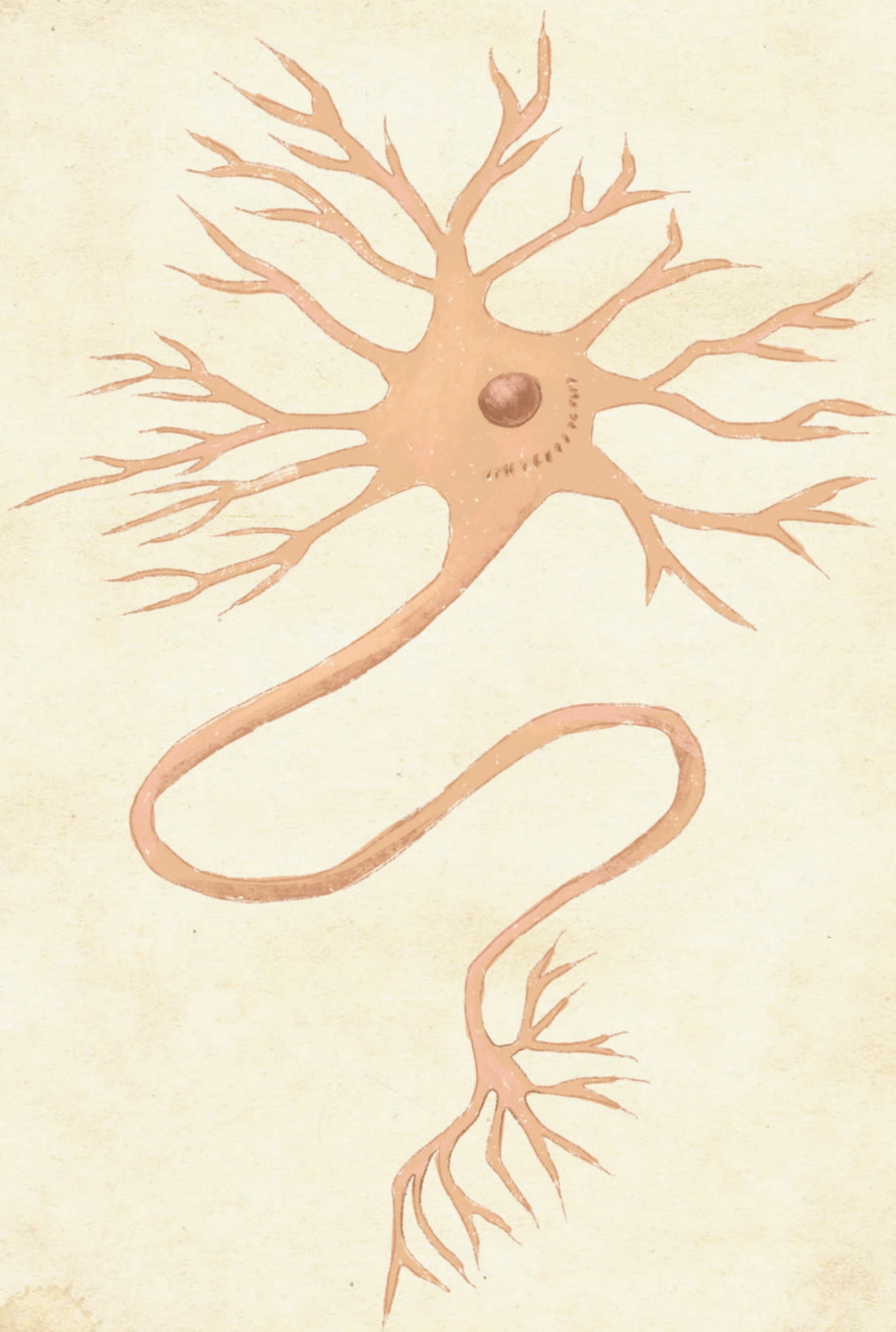
Султан пытался придумывать самые трудные поручения, но Габбар исполнял любое. Получив мешок молодильных яблок, которые сплошь оказались гнилыми и червивыми, султан вызвал своего главного мудреца и сказал ему:

— Подумываю я о том, о мудрейший из мудрых, чтобы назначить на твое место моего верного раба Габбара! Если хочешь сохранить должность и почет, то попробуй дать ему поручение, которое он не сможет исполнить!

## Эпителиальные клетки



# Нервная клетка



*Мудрец задумался ненадолго, а затем сказал слугам:*

*— Принесите сундук, в котором будут лежать отрез шелковой ткани и отрез хлопковой ткани, а еще в нем должна быть живая курица.*

*Когда сундук принесли, мудрец сказал султану:*

*— О владыка наш султан! Соизволь приказать Габбару, чтобы он вынул из сундука все ткани и положил их перед тобой.*

*Получив от султана приказ, Габбар положил перед ним шелковую и хлопковую ткань.*

*— Ты забыл о курице, глупый раб! — сказал мудрец. — А она ведь тоже состоит из тканей! Сдается мне, что ты совсем несведущ в биологии...*

*Издав громкий вопль, Габбар убрался в свой кувшин, который мудрец тут же запечатал волшебной печатью, а султан приказал бросить кувшин в море, туда, где поглубже.*

Группы клеток вместе с окружающим их межклеточным веществом, имеющие схожее строение и выполняющие схожие функции, называют тканями. Из сочетания тканей состоят органы.

В организмах животных выделяют четыре вида тканей:

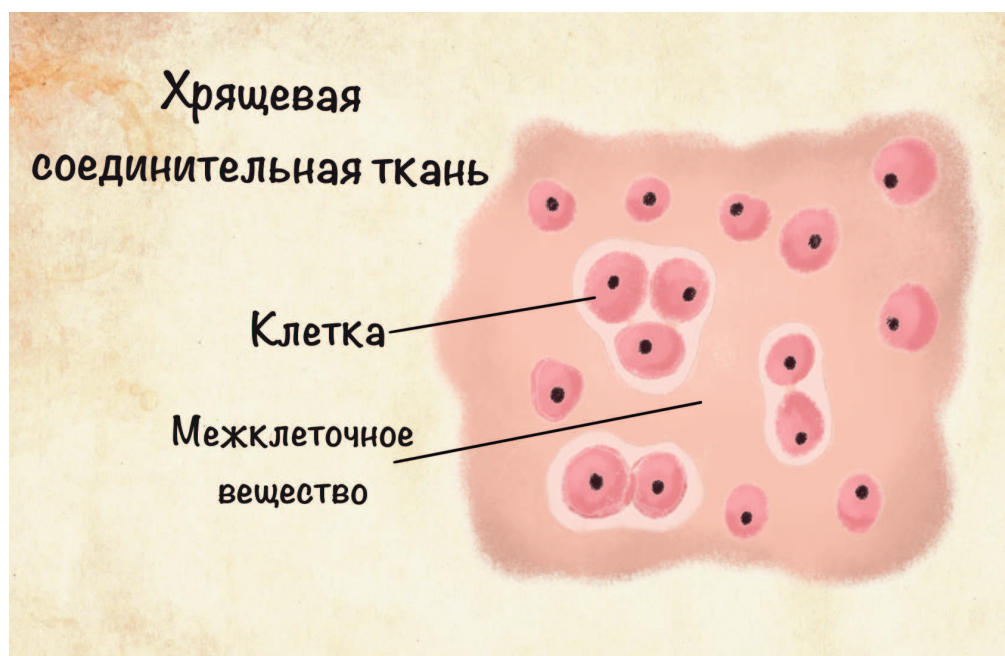
1. Покровная, или эпителиальная ткань, которая покрывает организм снаружи, выстилает поверхность внутренних органов и полости организма. Клетки эпителиальной ткани плотно соединены друг с другом, меж-





клеточного вещества между ними практически нет. Они могут лежать в один или в несколько слоев.

2. Большим разнообразием клеток отличается соединительная ткань, главными функциями которой являются опорная и защитная. Кости, жировые отложения и хрящи состоят из соединительной ткани. Также соединительная ткань образует опорный каркас и наружные покровы всех органов. Но помимо опорной и защитной функций, соединительная ткань участвует в снабжении организма необходимыми веществами, поскольку кровь является ее разновидностью. Особенностью соединительной ткани является наличие большого количества межклеточного вещества.



3. Мышечная ткань может различаться по строению клеток, но все они обладают общей особенностью — способностью к выраженным сокращениям под воздействием сигналов, передаваемых нервной системой.

4. Клетки нервной ткани обеспечивают взаимодействие тканей и органов нашего организма и регулируют их деятельность. Нервные клетки, называемые нейронами, способны воспринимать раздражение и передавать его в виде сигналов. Нейроны имеют звездчатую форму и длинные отростки, служащие «проводами» для передачи сигналов.

