

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 8

ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. 11

Полые трубчатые органы 15

Паренхиматозные органы 24

Кишечная микробиота 30

Функциональные и органические
заболевания ЖКТ 32

ГЛАВА 2. ВСЕЛЕННАЯ ВНУТРИ НАС. 37

Микрофлора полости рта 40

Микробиота желудка и кишечника 43

Формирование микробиоты 45

Функции микробиоты 49

Как питание влияет на микробиоту? 55

ГЛАВА 3. ВИСЦЕРАЛЬНАЯ

ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ,

ИЛИ ПОЧЕМУ ЖКТ МОЖНО СЧИТАТЬ

ШЕСТЫМ ОРГАНОМ ЧУВСТВ? 59

ГЛАВА 4. О ВКУСЕ И ЕГО НАРУШЕНИЯХ 71

Как же формируются вкусовые ощущения? 73

Какие бывают вкусы и зачем нам важно
их распознавать? 79

Какие еще вкусы выделяют ученые? 84

Почему возникают нарушения вкуса? 86

ГЛАВА 5. НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ ИЗО РТА 93

Классификация галитоза 95

К каким специалистам обращаться
при возникновении галитоза? 100

ГЛАВА 6. СУХОСТЬ ВО РТУ (КСЕРОСТОМИЯ)	101
Клинические проявления сухости во рту	105
Причины ксеростомии	105
ГЛАВА 7. СИНДРОМ ПЫЛАЮЩЕГО РТА	107
Каковы возможные причины развития СПР?.	111
ГЛАВА 8. ЧТО ТАКОЕ GLOBUS HYSTERICUS?	115
ГЛАВА 9. НАРУШЕНИЯ ГЛОТАНИЯ: ДИСФАГИЯ И ОДИНОФАГИЯ	121
Дисфагия	127
Одинофагия	132
Диагностика дисфагии	134
ГЛАВА 10. ОТРЫЖКА, СРЫГИВАНИЕ ПИЩЕЙ, ТОШНОТА	135
Срыгивание пищей	140
Тошнота и рвота	142
ГЛАВА 11. ИЗЖОГА	149
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	151
Гиперчувствительный пищевод	155
Функциональная изжога	157
Диагностика и выявление причин изжоги	158
ГЛАВА 12. ЧУВСТВО ТЯЖЕСТИ В ЖЕЛУДКЕ	159
Как работает желудок?	162
Почему возникает чувство тяжести?	164
Какие факторы влияют на скорость опорожнения желудка?.	167

ГЛАВА 13. 50 ОТТЕНКОВ

АБДОМИНАЛЬНОЙ БОЛИ	169
Как мы воспринимаем боль?	173
Функциональная абдоминальная боль	176
Боль и висцеральная гиперчувствительность	180
Висцеральная гиперчувствительность и синдром раздраженного кишечника.	182

ГЛАВА 14. ВЗДУТИЕ ЖИВОТА

И ПОВЫШЕННОЕ ГАЗООБРАЗОВАНИЕ	183
Механизмы газообразования в ЖКТ	186
Когда углеводы приводят к метеоризму?	189
Вздутие живота	192

ГЛАВА 15. ДИАРЕЯ 195

Что такое диарея?	197
Виды диареи	199

ГЛАВА 16. ЗАПОР 203

Причины возникновения запора	206
--	-----

ГЛАВА 17. ЧТО ДЕЛАТЬ,

ЕСЛИ ДЕФЕКАЦИЯ НЕ ПРИНОСИТ

УДОВЛЕТВОРЕНИЯ?	209
Причины возникновения	214
Лечение	215

ГЛАВА 18. ЖЕЛТУХА 217

ГЛАВА 19. КРАСНЫЕ ФЛАГИ

В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ	225
Что можно отнести к красным флагам?	229

Заключение	237
----------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ



Когда ты что-то любишь, ты готов говорить об этом постоянно...

Вот так и у меня с желудочно-кишечным трактом: бесконечно его люблю и могу вещать о нем часами.

Меня зовут Даниэла Сергеевна Пургина, я практикующий врач-гастроэнтеролог и диетолог, занимаюсь лечением заболеваний ЖКТ у детей и взрослых. Я окончила Военно-медицинскую академию им. С. М. Кирова с красным дипломом, затем в течение двух лет проходила ординатуру по гастроэнтерологии

там же. Сразу после окончания учебы я пошла работать в поликлинику. Мне нравится амбулаторный прием, и поликлиника казалась самым лучшим местом для молодого врача. Свою первую поликлинику я вспоминаю с большой теплотой, во многом благодаря моим прекрасным пациентам. Параллельно с работой я поступила в аспирантуру в Институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера. Темой моей кандидатской диссертации стали воспалительные заболевания кишечника.

Однако работа над кандидатской была отложена на период написания этой книги.

Итак, о чем настоящая книга? Как вы могли уже догадаться, она расскажет вам, что означают различные симптомы со стороны ЖКТ, на какие заболевания они указывают и что с этим делать. Этаким вариант: «Окей, Google, у меня изжога...» Правда, в интернете обычно один вариант страшнее другого. Переход по паре ссылок — и вы глазом моргнуть не успели, как уже пишете завещание и прощаетесь со всеми родственниками, потому что любой симптом якобы неизбежно означает рак.

Эта книга была задумана как адекватный медицинский вариант интернет-поисковика, который позволит вам чуть лучше понять свой ЖКТ и физиологические особенности процесса пищеварения.

Думаю, что каждый из нас хоть раз в жизни сталкивался с какими-либо неприятными ощущениями и симптомами со стороны желудка или кишечника: тошнота, изжога, вздутие, боли в животе, проблемы со стулом. Поэтому, отвечая на вопрос, кому же пригодится данное издание, могу смело сказать — всем. Даже если вы не страдаете от проблем с ЖКТ, прочитав эту книгу, вы сможете объяснить родственникам или знакомым, что означают конкрет-

ные симптомы, снизить градус тревоги, а заодно вовремя отправить их к специалисту.

Хочу обратить ваше внимание, что данная книга не является руководством к самодиагностике или самолечению и не может служить заменой профессиональной медицинской помощи. Это просто дополнительный источник информации, который позволит вам лучше понять свой организм. Если вы впервые столкнулись с каким-либо из симптомов, описанных здесь, обязательно обратитесь к врачу.

СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

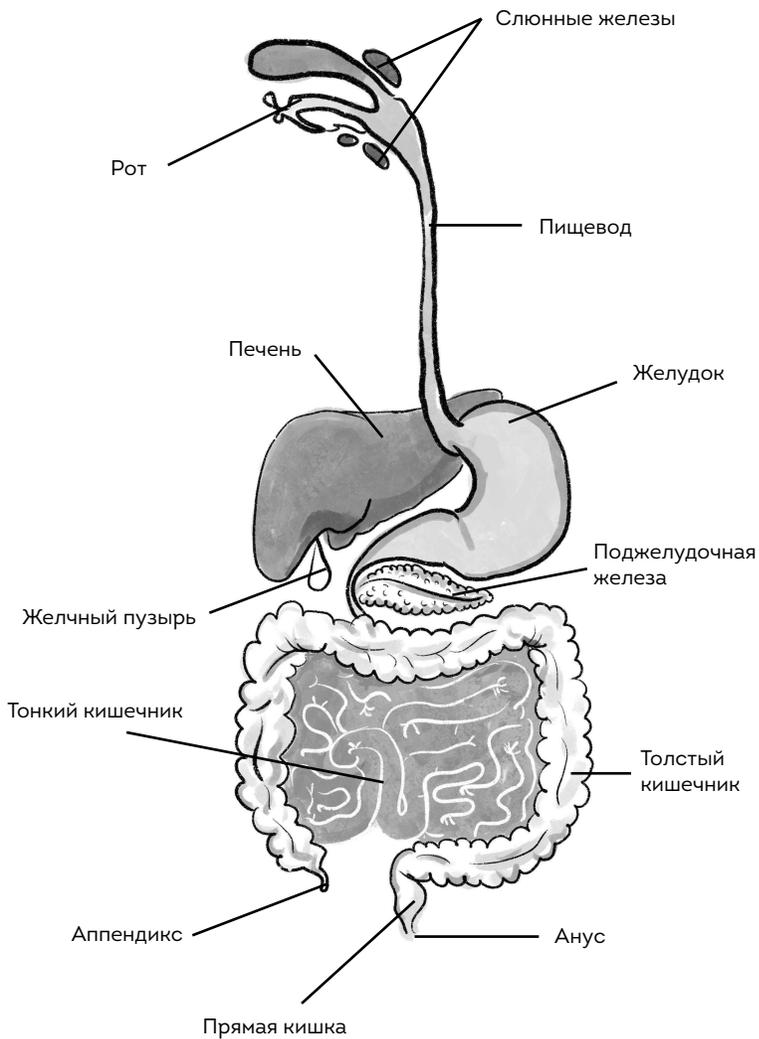
Глава, в которой мы, прежде чем отправиться в увлекательное путешествие по ЖКТ, поговорим о его анатомическом устройстве.



Упрощенно мы можем представить ЖКТ как длинную пищеварительную трубку, входное отверстие которой — ротовая полость, а выходное — анус.

«Какая скукотища этот ЖКТ», — подумают многие, но внутри пищеварительной трубки происходят совершенно фантастические процессы! Длина ее, согласно современным исследованиям, составляет в среднем около 5,5 м¹, а если попытаться посчитать общую площадь поверхности ЖКТ, то она составит примерно 32 кв. м, из которых около 2 кв. м приходится на толстую кишку. Если задуматься, то порой жилая площадь самого человека бывает меньше, чем площадь его ЖКТ.

¹ Согласно актуальным исследованиям, это усредненные данные, которые показывают длину пищеварительной трубки у здорового взрослого человека весом до 70 кг.



По строению мы можем разделить органы ЖКТ на две группы: *полые трубчатые органы* (пищевод, желудок, желчный пузырь, тонкая и толстая кишка) и *паренхиматозные органы*, которые состоят из плотной ткани-паренхимы (слюнные железы, печень, поджелудочная железа).

ПОЛЫЕ ТРУБЧАТЫЕ ОРГАНЫ

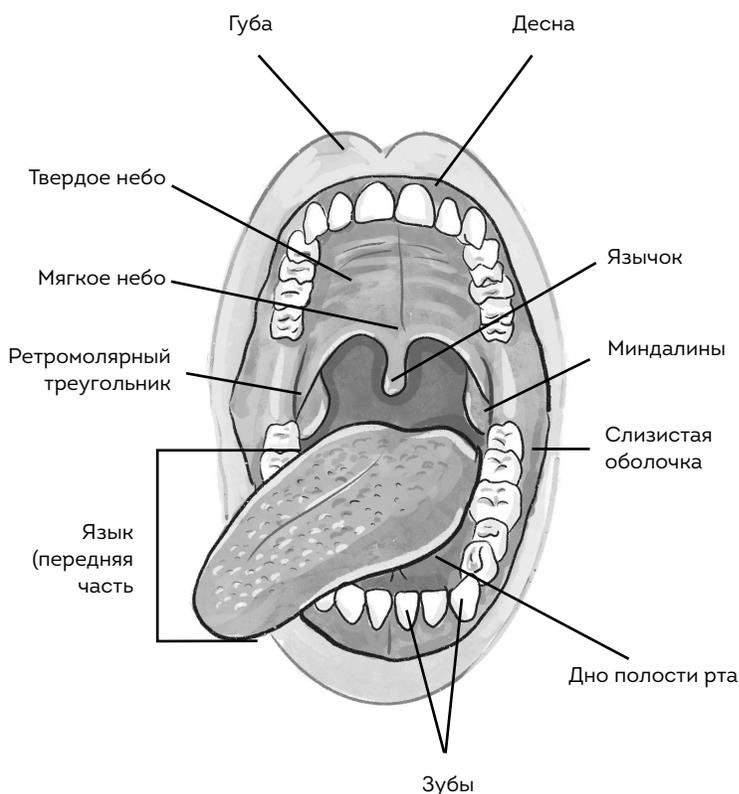
Стенки полых трубчатых органов включают в себя несколько слоев, или оболочек: слизистую, мышечную и наружную.

Гладкая мышечная ткань, из которой состоит средняя оболочка, обладает непроизвольной моторной активностью — *перистальтикой*. Иными словами, стенки полых органов ЖКТ способны волнообразно и согласованно сокращаться, благодаря чему пища и продельвает свой долгий путь от пищевода до прямой кишки.

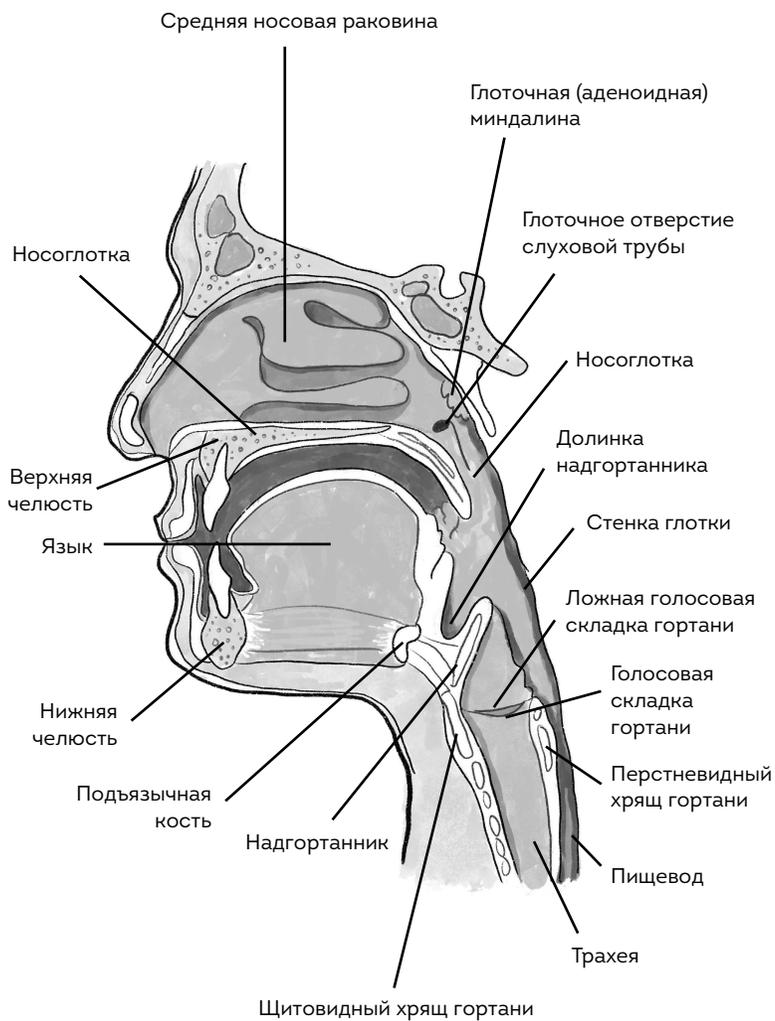
Перистальтика возникает благодаря тому, что у нас в животе есть собственная нервная система — *энтеральная нервная система* (ЭНС). Подробнее мы поговорим о ней во второй главе.

Существует даже отдельная наука — *нейрогастроэнтерология*, — которая изучает заболевания, связанные с нарушением нервной регуляции работы органов ЖКТ.

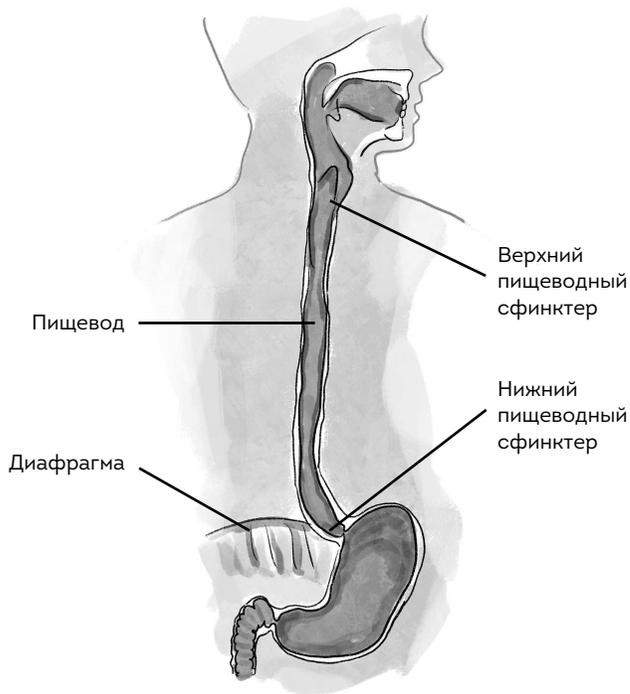
РОТОВУЮ ПОЛОСТЬ сложно назвать полым мышечным органом, но именно в ротовой полости начинается процесс пищеварения. Попав в ротовую полость, пища измельчается при помощи зубов, перемешивается при помощи языка со слюной. Слюна содержит фермент амилазу, который частично расщепляет сложные углеводы на более простые.



ГЛОТКА — часть пищеварительной трубки, которая соединяет ротовую полость с пищеводом.



ПИЩЕВОД представляет собой мышечную трубку, длина которой составляет 25–30 см. В начале пищевода находится верхний пищеводный сфинктер, а оканчивается пищевод нижним пищеводным сфинктером¹. Пищевод совершает волнообразные перистальтические движения, облегчая процесс продвижения пищевого комка.



¹ Сфинктеры — это кольцевидные мышечные жомы, которые разграничивают органы друг от друга. Их задача состоит в регулировании движения содержимого ЖКТ в одном направлении.

Далее следует ЖЕЛУДОК, который представляет собой «мешок», состоящий аж из трех слоев мышц.



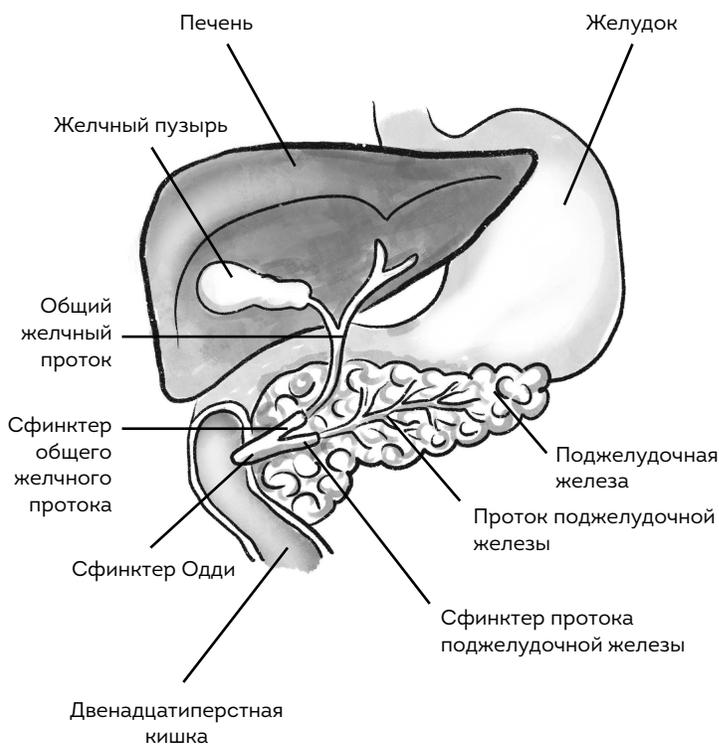
Объем пустого желудка составляет около 500 мл. После приема пищи объем увеличивается до 1 л, но способен увеличиваться и до 4 л. Слизистая оболочка желудка содержит железы, вырабатывающие соляную кислоту, а также пепсиноген, который с помощью соляной кислоты превращается в пепсин¹, защитную слизь желудка и гормоны.

При попадании в желудок пищевой комок перемешивается с желудочным соком и измельчается благодаря сократительным движениям стенок желудка.

¹ Пепсин присутствует в желудочном соке человека, млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и даже рыб. Его задача состоит в частичном переваривании белков.

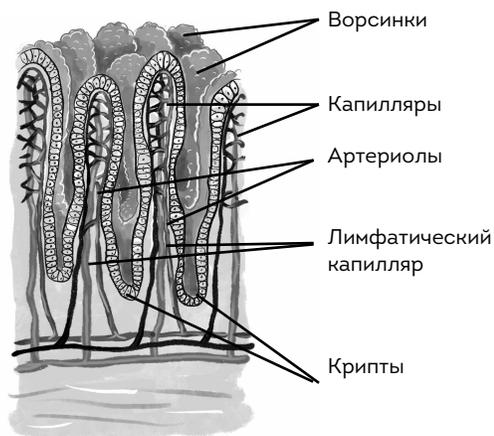
Далее следует ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА — начальный отдел тонкой кишки, в которую открываются желчный проток и проток поджелудочной железы.

ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ, хоть и находится обособленно от непрерывной пищеварительной трубки, тем не менее тоже является полым органом, основная задача которого состоит в хранении и концентрации желчи в межпищеварительный период.



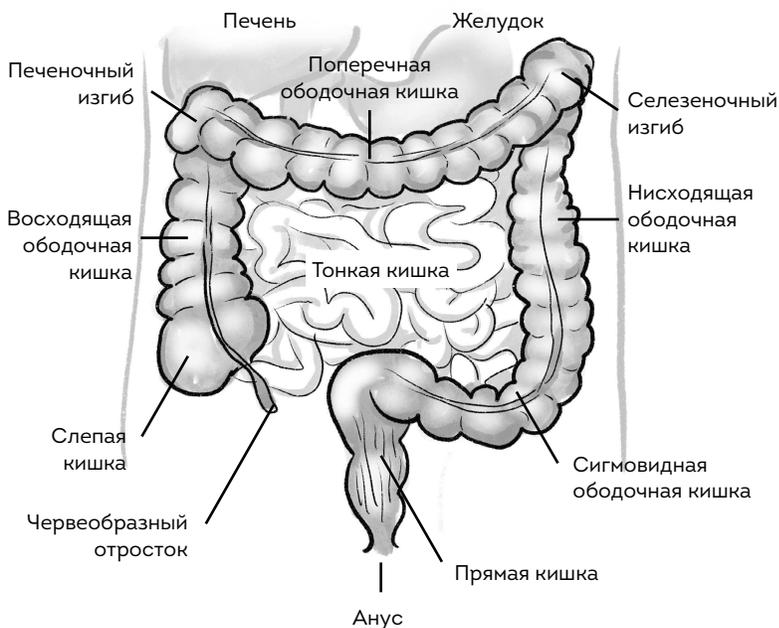
Основным органом, в котором осуществляется процесс пищеварения, является ТОНКАЯ КИШКА. Она является самым длинным отделом пищеварительного тракта. Протяженность кишки измерить достаточно трудно в связи с ее строением, длина колеблется в диапазоне от 4 до 6 м. Помимо двенадцатиперстной кишки, тонкая кишка состоит из тощей и подвздошной кишок.

Там под действием ферментов и желчи происходит расщепление сложных веществ на более простые составные части. Потому что именно в таком, простом виде наш организм и способен усвоить питательные вещества. Белки расщепляются на аминокислоты, сложные углеводы на простые (например, лактоза расщепляется на глюкозу и галактозу, крахмал расщепляется до мальтозы, а затем и до глюкозы), жиры расщепляются до моноглицеридов и жирных кислот.



Поверхность тонкой кишки представлена множеством ворсинок, которые содержат сосуды и лимфатические капилляры. Через кровеносные сосуды происходит всасывание в кровь аминокислот и простых углеводов, а продукты расщепления жиров всасываются в лимфатические капилляры. Далее эти вещества с током крови распределяются по всему организму и идут на различные нужды: построение новых клеток, обеспечение органов и тканей энергией и пр. Также в тонкой кишке всасывается большая часть витаминов и минералов.

Далее следует **ТОЛСТАЯ КИШКА**, длина которой составляет 1,5–2 м.



ТОЛСТАЯ КИШКА состоит из пяти частей. Она включает в себя слепую и восходящую ободочную кишку, поперечную ободочную кишку, нисходящую ободочную кишку и сигмовидную кишку.

Толстая кишка выполняет три основные функции: всасывание воды и электролитов, производство и всасывание витаминов, а также формирование и продвижение фекалий в прямую кишку и их выведение.

К тому времени, когда непереваренные остатки пищи достигают толстой кишки, большая часть питательных веществ и до 90% воды всосались в тонкой кишке.

Роль восходящей части толстой кишки состоит в том, чтобы всасывать оставшуюся воду и другие ключевые питательные вещества из непереваренной в тонкой кишке еды (точнее ее остатков).

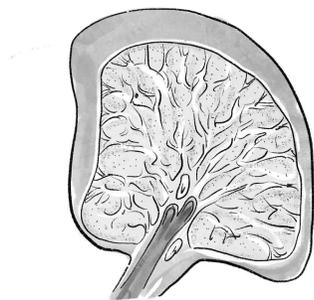
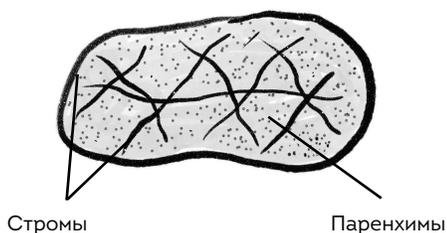
В нисходящей ободочной кишке формируются фекалии, которые в конечном итоге будут выведены через прямую кишку.

Сигмовидная кишка сокращается, чтобы увеличить давление внутри толстой кишки, заставляя стул перемещаться в прямую кишку.

Прямая кишка удерживает фекалии, которые выводятся в процессе дефекации.

ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ ОРГАНЫ

Паренхиматозные органы состоят из **СТРОМЫ** (мягкий опорный каркас из соединительной ткани) и **ПАРЕНХИМЫ** (железистая ткань, обеспечивающая выполнение функций конкретного органа). То есть, в отличие от трубчатых органов, паренхиматозные не имеют внутренних полостей.



Строение паренхиматозного органа

К паренхиматозным органам относятся печень и поджелудочная железа.

ПЕЧЕНЬ — самая крупная железа человека, ее масса составляет около 1,5 кг. Она выполняет многообразные функции и является жизненно важным органом. Чрезвычайно важными для поддержания жизнеспособности организма являются метаболические функции печени, в связи с чем ее называют биохимической лабораторией организма. В печени образуется желчь, необходимая для всасывания жиров и стимуляции перистальтики кишечника. В сутки выделяется около 1 л желчи.

Печень является органом, выполняющим роль депо крови. В ней может депонироваться до 20% всей массы крови.

Функциональной структурной единицей печени является печеночная долька. В печени человека насчитывается около 500 000 долек.

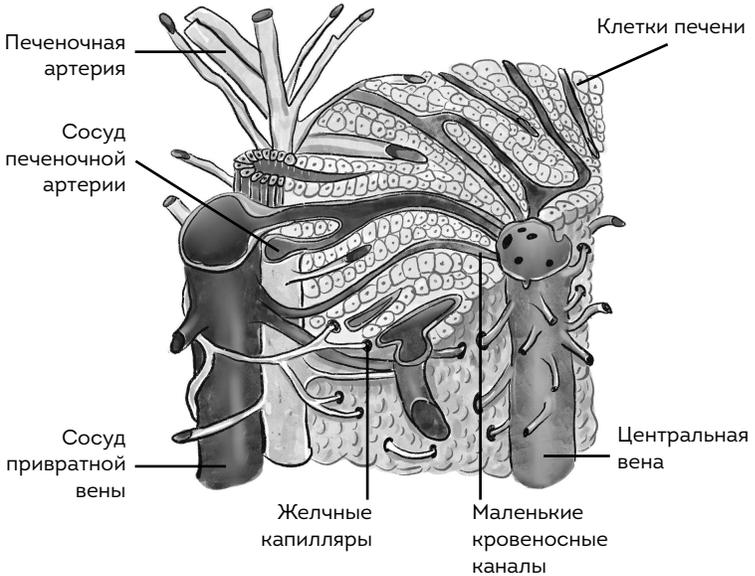
Печеночная долька состоит из печеночных клеток-гепатоцитов, расположенных в виде балок, радиально идущих от центра к периферии дольки.

Каждая балка состоит из двух рядов гепатоцитов, между которыми имеется небольшой промежуток — желчный ход, куда стекает желчь, выделяемая печеночными клетками.

В центре дольки находится центральная вена, в которую впадают широкие капилляры.

В стенках капилляров имеются эндотелиальные клетки звездчатой формы — купферовские клетки.

Строение печени



Купферовские клетки поглощают из крови циркулирующие в ней вещества, нейтрализуют патогены.

Желчь внутри печеночной дольки движется от центра к периферии: по желчным проточкам — в междольковый желчный проток. Междольковые желчные протоки сливаются, формируя правый и левый печеночные протоки. Они соединяются в общий печеночный проток, по которому выводится желчь.

Артериальная кровь, в которой содержится кислород и питательные вещества, доставляется в печеночную дольку по междольковой артерии. По междольковой вене от кишечника поступают различные вещества

для детоксикации (обезвреживания). Внутри печеночной дольки в синусоидах кровь из междольковой артерии и вены смешивается и впадает в центральную вену, по ветвям которой выводится из печени.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА находится позади желудка, приблизительно на 5–10 см выше пупка, и длина ее составляет около 20 см.



За сутки поджелудочная железа вырабатывает от 1,5 до 2 л панкреатического сока, имеющего щелочную реакцию (рН 8,3–8,9).

Белки в желудке подвергаются лишь частичной денатурации, и даже при изменении в выработке желудочного сока процесс переваривания не пострадает.

Поджелудочная железа является органом внутренней (эндокринной) и внешней (экзокринной) секреции, то есть она синтезирует ферменты, которые поступают в просвет кишечника, и гормоны, которые поступают непосредственно в кровь.

Экзокринная часть поджелудочной железы представляет собой сложную альвеолярно-трубчатую железу, разделенную на дольки тонкими соединительнотканными перегородками. Структурно-функциональной единицей экзокринной части является ацинус. Он включает в себя секреторный отдел и вставочный проток.

Снаружи панкреатические ацинусы окружены тонкой прослойкой рыхлой соединительной ткани, в которой расположены кровеносные капилляры, нервные волокна и небольшие скопления нервных клеток.

И те самые диффузные изменения поджелудочной железы — это всего лишь изменение количества соединительной ткани, которая окружает ацинусы.

Ацинусы синтезируют ферменты для переваривания белков, жиров и углеводов.

Синтез ферментов происходит постоянно. Даже в покое (при голодании) ферменты выделяются в систему протоков поджелудочной железы.

Ферменты, которые вырабатывает поджелудочная железа, — трипсиноген, амилаза, липаза, маль-

таза, лактаза, инвертаза, нуклеаза, ренин, сычужный фермент и в очень небольшом количестве — эрепсин.

- Трипсиноген расщепляет белки до аминокислот.
- Липаза расщепляет жиры на жирные кислоты и глицерин.
- Амилаза участвует в переваривании углеводов.

Эндокринная часть железы существует в виде панкреатических островков (островки Лангерганса), в которых происходит синтез глюкагона, инсулина, соматостатина и еще парочки веществ.

Панкреатические островки расположены среди панкреатических ацинусов и отделены от них едва различимой соединительнотканной прослойкой.

ЖКТ содержит множество желез, специальных клеток, которые вырабатывают ферменты и другие химические вещества.

Простые трубчатые железы находятся в желудке и двенадцатиперстной кишке.

Сложные железы имеют собственные выводные протоки, к ним относятся крупные слюнные железы, бруннеровы железы, печень, поджелудочная железа. В железах синтезируются ферменты. *Ферменты* — это вещества белковой природы, основная задача которых — разобрать сложные ве-

щества, поступающие с пищей, на более простые, которые наш организм может усвоить и использовать на свои нужды: обеспечение нас энергией, строительство новых клеток. На протяжении всего ЖКТ содержится множество одноклеточных желез, которые вырабатывают слизь, состоящую из гликопротеинов, муцинов, воды и солей. Роль слизи состоит в защите слизистой оболочки ЖКТ от воздействия физических и химических факторов (желудочный сок, желчь, ферменты, твердая пища, медикаменты и пр.).

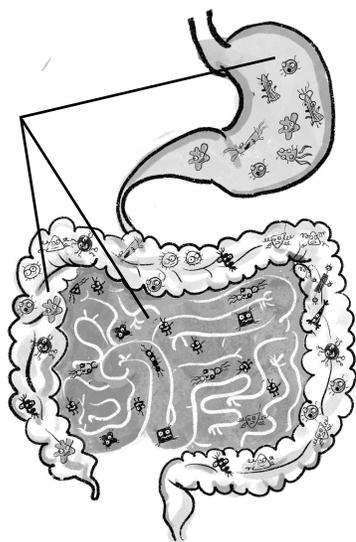
Гормоны — это биологически-активные вещества, которые управляют деятельностью нашего пищеварительного конвейера. В их числе выделяются такие, как гастрин, холецистокинин, секретин, соматостатин, мотилин и др.

КИШЕЧНАЯ МИКРОБИОТА

Человеческий организм просто «кишит» микроорганизмами: они населяют кожу, слизистую оболочку глаз, дыхательные пути, ротовую полость, кишечник, мочеполовую систему. Их совокупность называется микробиотой (или микробиомом)¹.

¹ Термины «микробиота» и «микробиом» постепенно вытесняют устаревшее понятие «микрофлора», связанное с растительным миром («флора»), хотя микробиологи все еще продолжают их использовать как синонимы в научных публикациях.

Кишечные
микроорганизмы



Наибольшая часть нашей микробиоты (приблизительно 75–80%) сосредоточена в пищеварительном тракте, преимущественно в ротовой полости и кишечнике. Общая масса кишечных микроорганизмов, по примерным подсчетам ученых, составляет от 1 до 3 кг. Важно отметить, что они не проникают во внутреннюю среду организма, представляющую собой жидкости, которые омывают клетки и играют важную роль в обменных процессах (кровь, лимфа, тканевая, спинномозговая, суставная и пр.).

За деятельностью микроорганизмов в кишечнике следит кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань — GALT (*gut associated lymphoid tissue*). Она представлена в тонкой кишке в виде лимфатиче-

ских узелков и скоплений лимфоцитов, их количество в GALT примерно равно количеству лимфоцитов в селезенке. Так что кишечник можно смело считать особым отделом нашей иммунной системы.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖКТ

В начале XX века английский физиолог Джон Ньюпорт Ленгли подсчитал количество нервных клеток в желудке и кишечнике — 100 миллионов. Это больше, чем в спинном мозге и периферической нервной системе. Существует такая интересная наука, как нейрогастроэнтерология, которая объединяет в себе гастроэнтерологию, неврологию, психотерапию и клиническую психологию и изучает функциональные заболевания органов ЖКТ. Пищевод, желудок, желчный пузырь и желчевыводящие протоки, двенадцатиперстная, тонкая и толстая кишка — это все «мышечные» органы, которые, благодаря большому количеству нервных окончаний, составляющих энтеральную нервную систему, и регуляторных пептидов (гормонов), синтезирующихся в различных органах ЖКТ, совершают различные перистальтические движения. Во многом благодаря им и осуществляется невероятно сложный процесс пищеварения.

Они отправляют сигналы о реакции на полученную информацию наверх, в ЦНС, и действуют на основе этих данных, активизируя нервные окончания эфферентных нейронов, передающих импульс мышце или железе, которые контролируются только на уровне этих сплетений. 90% волокон блуждающего нерва несут информацию от пищеварительного тракта в головной мозг. Это крупное соединение, по которому идет «физиологическая информация», — так называемая ось головной «мозг — кишечник». Кишечник и мозг как две лучшие подружки постоянно обмениваются друг с другом различной информацией, и нарушение взаимосвязи центральной нервной системы и энтеральной нервной системы играет ключевую роль в возникновении функциональных заболеваний.

Большое значение в развитии функциональных заболеваний имеет феномен висцеральной гиперчувствительности, о котором мы еще поговорим подробно.

У всех функциональных расстройств есть общие характеристики:

- продолжительность не менее 3 месяцев в течение последних 6 месяцев;
- отсутствие органической патологии и видимого морфологического субстрата (это как раз тот случай, когда обследуют, обследуют, а причины симптомов так и не находят);

- множественный характер жалоб со стороны разных органов, а не только пищеварительной системы;
- существенное снижение качества жизни;
- участие психосоциальных факторов в формировании симптомов;
- сопровождение тревожно-депрессивным расстройством.

В диагностике функциональных заболеваний используются Римские критерии IV пересмотра.

подавляющее большинство симптомов со стороны ЖКТ может носить как функциональный, так и органический характер. При органических заболеваниях симптом возникает из-за повреждения структуры органа, которое мы можем обнаружить с помощью инструментальных или лабораторных методов исследования. К таким заболеваниям относятся знакомые всем панкреатит, холецистит, язвенная болезнь, желчно-каменная болезнь, ГЭРБ¹ и пр. При функциональных заболеваниях причина кроется в нарушении нервной регуляции работы органа, и с помощью лабораторных и инструментальных методов нам ее выявить не удастся.

Самым распространенным функциональным заболеванием является синдром раздраженного кишечника, за которым следует функциональная диспепсия.

¹ Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

От 30 до 70% пациентов, обратившихся к гастроэнтерологам, страдают нарушениями функциональной природы, и около половины этих больных нуждаются лишь в коррекции эмоционального состояния. Термин «функциональные расстройства» относится к тем случаям, когда даже самое тщательное исследование тканей не обнаруживает каких-либо заметных морфологических изменений, нарушается только моторика органа или его чувствительность к различным стимулам.

При некоторых заболеваниях ЖКТ прослеживается связь между развитием заболевания и стрессом.

Ряд авторов считают, что под влиянием стрессовых ситуаций, психических травм могут возникать эмоциональные реакции, проявляющиеся вегетативно-соматической симптоматикой с дальнейшей фиксацией, переходящей в различные соматические реакции, например: тошнота, боли в животе, запоры или диарея и пр.

Так что не так уж и прост ЖКТ, как кажется на первый взгляд.

