

ТЯНЬ ЯНЬТАО

КАК ПОЖИВАЕШЬ, ЖЕЛУДОК?

У желудка 4 слоя?
Плохое настроение =
боли в желудке!

Бактерии *H.pylori*
в твоем желудке!

Курение хуже
голода!

18+

Яньтао Тянь

Как поживаешь, желудок?

<https://litres.ru/73993116>

SelfPub; 2026

Аннотация

Новая научно-популярная книга китайского профессора Яньтао «Как поживаешь, желудок?» представляет собой научно-популярную работу о раке желудка, написанную не для врачей и ученых, а для самой широкой публики. Будучи изложенной легким, ироничным языком, книга проста для понимания, интересна и в то же время подкреплена авторитетными публикациями и источниками, что обеспечивает ей академичность и опору на медицинскую науку. Опубликованные профессором Яньтао работы «Профилактика и лечение рака желудка в комиксах» и «Что такое рак желудка?» были отмечены наградами в различных университетах и получили восторженные отклики в обществе. Книга будет интересна и полезна самому широкому кругу российских читателей, интересующемуся вопросами профилактики и лечения рака желудка.

«Администрация сайта Литрес не несет ответственности за представленную информацию. Могут иметься медицинские противопоказания, необходима консультация специалиста».

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	10
ГЛАВА ПЕРВАЯ. ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С ЖЕЛУДОЧНОКИШЕЧНЫМ ТРАКТОМ	19
1. У желудка «две двери» и «четыре стенки»	21
2. Почему кишечник такой длинный?	30
3. От пищи до кала: удивительное путешествие	38
4. Героическая история микрофлоры кишечника	45
ГЛАВА ВТОРАЯ. КРУПНЕЙШИЙ ОРГАН «ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С МИРОМ»	50
1. Обмен веществ между организмом и внешней средой	51
2. А вы знаете правильную позу?	57
3. Кал и кишечная микрофлора: история любви и ненависти	61
4. Как определить заболевание по цвету кала	67
5. О чем может сообщать нам организм через изменение привычек дефекации?	71
6. Такой важный «неважный» газ	76
ГЛАВА ТРЕТЬЯ. ЭМОЦИИ И ЗДОРОВЬЕ ЖЕЛУДОЧНОКИШЕЧНОГО ТРАКТА	80

1. Желудочные заболевания — это «психические расстройства»?	81
2. Гнев ранит слизистую желудка	83
3. Депрессия — «тихий убийца» желудка	85
4. Дорога к раку «вымощена» тревогой	87
5. Утоление печалей алкоголем — плохие новости для желудка	90
Конец ознакомительного фрагмента.	92

Яньтао Тянь

Как поживаешь, желудок?

ПРЕДИСЛОВИЕ

Опухоли — одно из основных хронических заболеваний, угрожающих здоровью человечества. Можно сказать, что история борьбы с раком была самой продолжительной, ожесточенной, масштабной и героической войной человечества за время его существования. Несмотря на то, что страны по всему миру инвестировали огромное количество трудовых, материальных и финансовых ресурсов, общий уровень заболеваемости и смертности от злокачественных опухолей во всем мире продолжает расти из года в год. Всемирная организация здравоохранения предполагает, что треть случаев рака у людей можно эффективно предотвратить с помощью активного и здорового образа жизни. Можно также сказать, что такой образ жизни — это самый полезный, дешевый и действенный способ предотвращения онкогенеза. Распространение научно-популярных знаний об онкологии, несомненно, играет жизненно важную роль в сознательном изменении укорененных привычек людей и принятию более здоровой модели поведения. Популяризация научных зна-

ний об опухолях — это не просто популяризация знаний. Она требует интеграции существующих ресурсов во всех аспектах и мощной академической поддержки, чтобы сформировать широкое вертикальное массовое движение, включая разработку на высшем уровне, поддержку правительства, участие средств массовой информации, объяснения экспертов и, самое главное, сознательное и активное участие большого числа людей. Участие в научно-популярных мероприятиях является важным шагом на пути к предупреждению заболеваний раком и возникновения опухолей у больших групп людей, что служит ключевой частью выполнения государственной стратегии по профилактике и борьбе с раковыми заболеваниями.

Каков будущий путь к победе над раком? Мой ответ: победа над раком зависит от интеграции медицины, но первым делом — популяризация научных знаний.

Интегративная медицина — это область медицины, которая возникает из совместной практики различных дисциплин и множества команд. Она изучает сущность медицинских знаний, методы их формирования и ценностные ориентиры, объединяя философские и практические подходы. Это эпистемология и методология, которые помогают врачам рационально применять медицинские знания и правильно предотвращать и лечить заболевания; это теория познания, которая использует существующие общие медицинские знания для обобщения и создания медицинских знаний бо-

лее высокого уровня. Мы можем с уверенностью сказать, что комплексная диагностика и лечение заболеваний — это направление развития медицины будущего. Эксперты и ученые в области онкологии должны мыслить в духе интегративной медицины, чтобы не только интегрировать медицинские исследования, медицинское образование и медицинские услуги, но и профилактическую медицину, научно-популярную информацию об онкологии и сформировать интегрированную систему медицинских знаний для соответствия требованиям будущего.

Под руководством авторитетных экспертов в различных областях, проводя различные научно-популярные мероприятия по профилактике и лечению рака, мы продолжаем обновлять наши концепции и подходить к возникновению, развитию, лечению рака и реабилитации после него с научной и рациональной точки зрения. Диагностика и методы лечения опухолей постоянно развиваются, однако для борьбы с ними недостаточно полагаться только на внешние лечебные средства. Важно также активизировать внутренние силы организма пациента, такие как способность к самообразованию, самосоединению, самостоятельной регенерации, свободно-метаболизму, саморегуляции, самозащите и психическому самоконтролю. Мы часто говорим, что внутренние причины определяют внешние. Если в полной мере задействовать эти внутренние силы, находящиеся в нашем организме, можно существенно облегчить борьбу с различными за-

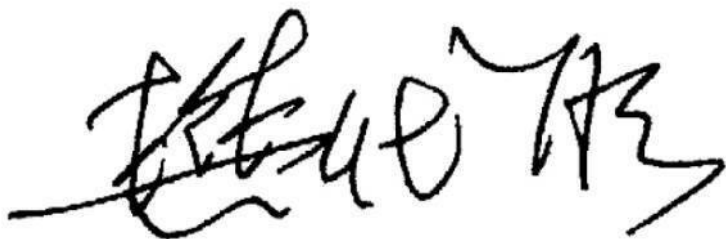
болеваниями, включая рак. Научно-популярная статья профессора Тянь Яньтао, опубликованная в интернете, под названием «Болезнь желудка оказалась "психическим заболеванием"! Ты в это веришь?» вызвала резонанс и горячее обсуждение среди множества онлайн-читателей именно из-за влияния психического состояния человека на онкогенез и его важной роли в борьбе с раком. Нет никаких сомнений в том, что поддержание оптимистичного и здорового настроения очень важно как для онкологических больных, так и для широкой общественности в целом.

Как председатель Профессионального комитета популяризации науки Китайской антираковой ассоциации, профессор Тянь Яньтао неустанно вносит свой вклад в популяризацию научных знаний в области онкологии. Я рад слышать, что в ближайшее время в издательстве «Жэньминь вэйшэн» выйдет новая научно-популярная книга профессора Яньтао «Как поживаешь, желудок?». Эта книга представляет собой не только научно-популярную работу о раке желудка, но и больше точно подходит для широкой публики, сохраняя близость со сценами повседневной личной жизни. Будучи написанной веселым и юмористичным языком, книга проста для понимания, интересна и подкреплена авторитетными публикациями и источниками, что обеспечивает ее академический и авторитетный характер. Опубликованные профессором Яньтао «Профилактика и лечение рака желудка в комиксах» и «Что такое рак желудка?» были отмечены

ны наградами в различных университетах и получили восторженные отклики в обществе. Я верю, что под бережным руководством профессора Яньтао научно-популярная книга «Как поживаешь, желудок?» непременно подарит читателям увлекательное и нетрадиционное времяпрепровождение.

Вот мое мнение об этой книге.

Доктор Фань Даймин, председатель правления Китайской антираковой ассоциации, член Китайской академии инженерных наук

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely the signature of Fan Daimin, written in a cursive Chinese style.

ВВЕДЕНИЕ

Желудок можно назвать тихим трудягой. Органом, без которого никто не может обойтись, но про который так легко забыть. Мы часто обращаем на него внимание лишь тогда, когда он нас беспокоит или возникают проблемы с приемом пищи. В эти моменты страдания мы часто слышим из уст человека: «Почему сегодня так болит живот...». В моей жизни был случай, который я никогда не смогу позабыть. Это история о женщине, молодой и профессиональной сотруднице компании, около двадцати семи-восьми лет, которая из-за рака желудка была вынуждена пройти его полное удаление. Хотя операция прошла успешно, и сотрудница получила новый шанс на долгую жизнь, качество ее жизни стало значительно хуже. Всему причиной стало отсутствие желудка: ей пришлось изменить свои привычки питания, начиная кушать маленькими порциями, но чаще — пять-шесть раз в день. Когда в офисе собиралась команда на совещание, ей уже нужно было идти поесть. И это, безусловно, влияло на эффективность работы как команды, так и ее самой. Более того, ее мучил еще один неприятный секрет: после операции она стала часто и очень сильно страдать от метеоризма (обычно называемого повышенным газообразованием). Каждый раз в такие моменты она чувствовала себя как пре-

ступник! Оба этих фактора доставляли ей сильные неудобства. Порой ей казалось, что они могут разрушить ее карьеру, и иногда она думала о полном выходе из профессиональной сферы.

Желудок — это также крайне хрупкий «хрустальный» орган, который легко повредить, и даже множество, казалось бы, не связанных между собой факторов могут на него повлиять. Например, курение: по логике дела, первым пострадавшим будет дыхательный тракт. Однако крайне важно напомнить — курение также может нанести вред пищеводу и желудку, и привести к расслаблению гастроэзофагального сфинктера, что тесно связано с развитием рака желудка и пищевода. Более того, часто говорят, что желудок — это второй мозг человека, и в этом есть немало правды. Как в экспериментах на животных, так и в клинических наблюдениях показано, что негативные эмоции могут повредить слизистую оболочку желудка через изменения в нервной системе и иммунной системе организма. Случалось ли с вами такое: из-за каких-то мелочей вы с кем-то сильно поссорились или начали горячую дискуссию, и в момент гнева почувствовали, как кровь стучит в висках, появляется головокружение и учащенное сердцебиение? Суть в том, что потом вы можете заметить изменение в вашем состоянии. В Китае есть пословица: «Гнев бьет по сердцу». Ощущали ли вы ухудшение аппетита после ссоры, когда даже самое соблазнительное блюдо не вызывает никакого интереса? Это не просто субъек-

тивное ощущение. На самом деле, когда человек испытывает злость, депрессию или тревогу, слизистая желудка также может от этого пострадать. Желудочно-кишечный тракт является своеобразным «зеркалом» человеческих эмоций, и состояние человека тесно связано с его пищеварительной, иммунной и эндокринной системами. Когда у человека возникают злость, тревога или депрессия, организм неизбежно переживает «воспалительный шторм». После удара по желудочно-кишечному тракту происходят различные изменения, проявляющиеся во внутренних симптомах: прилив крови к слизистой оболочке, отек, эрозии и даже язвы с кровотечением, нарушения перистальтики, вплоть до полной остановки. Внешние проявления включают изжогу, отрыжку и прочие симптомы, которые вы можете ощутить на себе.

На протяжении более тридцати лет своей карьеры в области хирургии опухолей желудочно-кишечного тракта я стал свидетелем множества живых примеров и глубоко осознал, что у людей есть множество заблуждений относительно ухода за желудком. Например, очень распространенной ситуацией является то, что, когда возникает желудочное недомогание, многие не задумываются о причинах или проблемах, а в первую очередь просто стремятся решить проблему медикаментозно. Я часто слышу: «Доктор, что мне нужно принять?» На самом деле, в большинстве случаев дискомфорт в желудке является следствием сильного стресса на работе или значительных изменений в жизни. Как только

устраняются эти причины, например, решаются беспокойства и трудности, функции желудка налаживаются сами по себе. Если человек откажется от вредных привычек, таких как злоупотребление алкоголем или курение, желудок тоже будет чувствовать себя лучше. Недавно я опубликовал статью под названием «А вы верите, что желудочные заболевания — это "психические расстройства"» на своем аккаунте в «Тюття» [1]. В течение менее чем 24 часов количество просмотров превысило 50 тысяч, а количество комментариев составило несколько сотен. Причина такой реакции кроется в том, что я затронул чувства и проблемы людей. Одна из пользователей написала: «Эта статья поразила меня еще больше, чем "Канон девяти Инь" [2]! Этот дядя [3], заботящийся о желудке, сумел передать всю суть желудочных недугов простыми словами. Поняв и осознав смысл этой статьи, 50% больных желудочными заболеваниями смогут покинуть море страданий и избежать гастроскопии». Она также отметила, что среди методов лечения рака правильным решением является нахождение коренной причины заболевания. Мне было крайне приятно, что читатели так высоко оценили мой труд, но, по правде говоря, я всего лишь выразил личные впечатления хирурга-онколога. Такого рода взаимодействия всегда трогают меня и становятся неиссякаемым источником вдохновения для моей научно-популярной работы. Надеюсь, мои публикации помогут большему количеству людей осознать важность здоровья желудка и изменить свои привычки

к лучшему.

Я с огромным энтузиазмом занимаюсь популяризацией медицины, и моя специализация — хирургия рака желудка и поджелудочной железы. Я стал свидетелем тяжелых усилий и страданий пациентов с раком на поздних стадиях в процессе их лечения, и рак желудка, как один из трех самых распространенных видов рака, является типичным «раком образа жизни», который можно предотвратить с помощью правильной информации и просвещения. Например, изменение привычек питания, как использование общих палочек и ложек, может значительно сократить распространение *Helicobacter pylori* (хеликобактер пилори), которые являются одним из факторов, способствующих возникновению рака. Но как подойти к изменению укоренившегося образа жизни? Я заметил, что даже простые вещи, такие как использование общественных палочек и ложек на вечеринках, часто не выполняются. Из-за того что официанты, друзья и даже мы сами не придаем этому значения, к концу мероприятия все правила нарушаются, и усилия сводятся на нет. Поэтому популяризация информации о здоровом образе жизни действительно требует постоянного повторения и использования ярких примеров из жизни, чтобы постепенно достичь результатов. Кажется, что популяризация знаний проста, но она требует регулярного подведения итогов и инноваций, чтобы удовлетворить различные потребности сообщества. Я выработал концепцию под названием «пять спосо-

бов предотвращения рака желудка», которая охватывает почти все аспекты превенции и лечения рака желудка. Эта концепция включает в себя: эмоциональное управление (хорошее настроение), отдельный прием пищи (вкладывать душу в подготовку пищи), внимание к факторам риска (сохранение бдительности), не бояться гастроскопии (сохранение спокойствия), уверенность для пациентов с раком (сохранение уверенности). Этот подход был широко распространен через Центральное телевидение, различные интернет-платформы, газеты и журналы, получив высокую оценку и отклик от широкой аудитории.

Я ранее опубликовал два научно-популярных труда — «Комиксы о предотвращении и лечении рака желудка» и «Что такое рак желудка?», которые получили широкий общественный отклик и любовь читателей. Эти материалы также были удостоены множества наград, и помогли множеству читателей приобрести практические знания о профилактике рака желудка, а также более полное представление об этом заболевании. На основе этих двух изданий я надеюсь расширить аудиторию, охватив обычных людей, страдающих от заболеваний желудка. Я хочу представить интересные и полезные научно-популярные знания, которые помогут большему числу людей полюбить чтение и быть открытыми для новых идей. Надеюсь, что книга «Как поживаешь, желудок?» станет следующей частью трилогии о профилактике рака желудка и сможет оказать более практическое воз-

действие на широкую публику. Многие вопросы в книге основаны на самых обсуждаемых и популярных запросах пользователей Интернета, и я уверен, что вы найдете удовлетворительные ответы на все интересующие вас вопросы о здоровье желудка. Чтение этой книги согреет не только сердце, но и желудок!

В заключение, хочу поблагодарить Фонд публикации Пекинской научной ассоциации за поддержку и помощь в соблюдении сроков, а также редакторов издательства «Жэньминьвэйшэн» за их труд, который позволил этой книге появиться на свет. Также благодарю доктора Ши Вэньцзай из Международной больницы Пекинского университета, доктора Тянь Чжэнь из Восточной больницы Пекинского университета традиционной китайской медицины, а также моих аспирантов Ху Хайтао, Ма Шуай, Лю Хао, Ма Фухай, Шао Синьсинь, Ли Вэйкунь, Ли Ян, Сюн Цзяньпин и Кан Вэньчжэ за своевременные сбор, изучение и обработку литературных данных. Я также благодарю профессора Чжун Юйсинь и старшую медсестру Хэ Фан за их значительную помощь и советы на этапе подготовки. Благодаря совместным усилиям эта книга смогла вовремя прийти на встречу с вами. Особенно меня тронуло, что на финальной стадии подготовки рукописи, готовящейся к передаче в издательство для верстки и печати, я получил предисловие от академика Фань Дайминя, председателя правления Китайской антираковой ассоциации, а также рекомендации академиков Чжан Цзи-

ми, директора Международного института рака Пекинского университета, и Ли Чжаошэня, директора Национального центра клинической гастроэнтерологии Военно-медицинского университета. Не забываю и про моих хороших друзей, известных писателей научно-популярной литературы о раке, таких как Бо Ло. Поддержка академиков и деятелей в области научной популяризации очень меня вдохновила, но в то же время я чувствую большую ответственность и давление, чтобы правильно донести до читателя научную информацию. В конце хочу сказать, что из-за плотного графика хирургической работы, спешки в написании книги и несвоевременного обновления знаний могли возникнуть некоторые ошибки, и я прошу вас, дорогие читатели, не судить меня строго.

Июнь, 2022 г.



ГЛАВА ПЕРВАЯ. ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С ЖЕЛУДОЧНОКИШЕЧНЫМ ТРАКТОМ

Вступление

Желудок — это «передовик труда» нашего организма, важность которого невозможно преувеличить: каждый ваш прием пищи неотделим от переваривания и всасывания им питательных веществ; что, в прочем, крайне легко забывается в повседневной жизни. Наслаждаясь вкусной едой, вы вряд ли задумываетесь об усердном труде своего желудка. Только испытав дискомфорт или потеряв возможность нормально есть и пить, люди обращают внимание на его существование. Вы когда-нибудь задумывались, почему у коров 4 желудка, а нам, людям, нужен лишь 1? Почему у каждого из нас есть столь длинные тонкий и толстый кишечник, длина которых может достигать 8 метров? Зачем они нужны? Что должно произойти в процессе пищеварения, чтобы некоторые аппетитные яства с вашего стола стали питательным топливом для организма, а другие были выведены им за ненадобностью? Человеческий желудочно-кишечный

тракт полон кишечной микрофлоры. Кто в теле хозяин — ваша пищеварительная система или населяющая его микрофлора? Нам предстоит один за другим ответить на эти и множество других вопросов, исследуя удивительный и невероятный мир желудочно-кишечного тракта.

1. У желудка «две двери» и «четыре стенки»

«Как поддерживать желудок в нормальном состоянии и что делать, если он болит,» — желудок часто упоминается в повседневной жизни, и эти вопросы давно потеряли свою новизну. Особенно если учесть, что почти каждый человек время от времени говорит что-то вроде этого: «В последнее время живот побаливает». Однако многие из тех, кто не имеет отношения к медицине, вероятно, мало что знают об устройстве желудка и том, как он на самом деле выглядит, не говоря уже о множестве выполняемых им функций. Поэтому сегодня я приглашаю вас на «экскурсию по желудку».

Найдем храбреца, настаивающего на проведении гастроскопии во время бодрствования. Его глаза, устремленные на монитор, вслед за камерой начнут погружение. Гастроскоп, войдя в широко раскрытый рот этого несомненно храброго человека, начнет движение по узкому и длинному «коридору», пока не окажется на пороге желудка, встретив его консьержа — кардию (нижний пищеводный сфинктер). Кардия — чрезвычайно дисциплинированный консьерж: под ее неусыпным надзором все гости ритмично направляются в одном направлении. После того, как человек проглотит пищу, она проходит через пищевод и попадает в устье кардии,

а устье кардии расслабляется и открывается, позволяя пище попасть в полость желудка. Как только пища попадает вовнутрь, кардия немедленно закрывает вход, не позволяя ей двинуться в обратном направлении. Именно благодаря усердному труду кардии вы можете лежать или стоять на голове после плотного обеда. Если бы не она, астронавты в принципе не смогли бы питаться в условиях невесомости. Однако это лишь ее нормальное состояние. Сохранение дружеских отношений с кардией важно, ведь если вы приходите и просите что-то у нее, но просите это без уважения — не миновать беды. При патологии кардии ее герметичность будет снижена. У таких пациентов часто возникают симптомы изжоги после еды, рефлюкс желудочного сока и пищи из желудка в пищевод и даже в ротовую полость — рефлюкс-эзофагит и рефлюкс-фарингит. В тяжелых случаях это может ухудшить качество жизни, и хотя это заболевание и не смертельно, оно может протекать мучительно для человека. Поэтому мы должны уделять особое внимание первой дверце желудка и не делать того, что вредно для нее. В противном случае, как только она перестанет работать всерьез, мы первыми почувствуем на себе ее негодование.

Как только мы преодолеваем кардию, нашему взору открывается совершенно другой мир, подобный лабиринту. Различные борозды и канавы тянутся вдаль, как горные хребты на желтой глиняной возвышенности, бесконечно изменяющиеся и извивающиеся. Если ваши глаза все еще сле-

дят за шагами гастроскопа, вы увидите, как врач проводит камеру по этим трудным тропинкам до конца на одном дыхании, где путь ему преграждает другая тесно закрытая круглая дверца. Должно быть, вы уже догадались, что это? Все верно, это выходное отверстие желудка — привратник. Поверхность привратника выглядит малопривлекательно: борозды и канавки стенок желудка сошлись в нем, сложившись в невзрачное кольцо из «холмиков». Присмотритесь внимательнее, в середине кольца из «холмиков» есть глазок. Но кажется, что мимо него ничего не может пройти. Вы, вероятно, задаетесь вопросом — как пища может покинуть желудок через такое маленькое отверстие? Не спешите, и для начала обратите внимание на стенки желудка, раздувающиеся под давлением воздуха: это врач нагнетает в него воздух через гастроскоп, раздувая его подобно воздушному шару. Под давлением воздуха кольцо привратника постепенно расслабляется, позволяя глазку в его центре раскрыться. Именно этого и ожидает наш врач: воспользовавшись возможностью, он проникает в раскрывшуюся дверцу, переноса нас в новый мир — двенадцатиперстную кишку. Ее стенки покрыты золотисто-желтой жидкостью, и им не видно конца. Однако на этом мы временно отложим наш визит в двенадцатиперстную кишку и возвратимся в желудок для более детального знакомства с его устройством.

Когда желудок наполнен воздухом, вы заметите, что его борозды становятся менее глубокими и расправляются, при-

обретая мягкий, влажный и скользкий вид — это слизистая оболочка желудка. Вещество, придающее слизистой оболочке ее влажный вид, — это выделяемый желудочный сок. Желудочный сок обладает чрезвычайно высокой кислотностью — выше, чем у любого уксуса, который вы когда-либо встречали. Исследования показывают, что на 100 миллилитров желудочного сока приходится 0,036–0,36 грамма соляной кислоты. Эти чрезвычайно кислые желудочные соки — палка о двух концах: они позволяют пропитывать и разъедать пищу, убивать микроорганизмы, чтобы защитить вас от микробов, но в то же время они способны повредить слизистую оболочку желудка. Однако слизистая оболочка желудка тоже имеет свою собственную защиту. Она способна выделять на своей поверхности слой буферной щелочной жидкости. Когда желудочный сок соприкасается со слизистой оболочкой, кислота нейтрализуется и не причиняет ей никакого вреда. Можно сказать, что слизистая оболочка желудка обладает своим собственным «алмазным доспехом», ведь в противном случае она бы не осмелилась выполнять такую опасную работу: удерживая в себе столько желудочного сока и продолжая функционировать, как ни в чем не бывало.

Слизистая оболочка желудка выглядит довольно нежной, и создается впечатление, что любой сколь либо заостренный кусочек пищи способен ее повредить. Неужели в таком случае желудок не протечет? Не волнуйтесь, слизистая — это всего лишь первая линия защиты. Следом за ней идет бо-

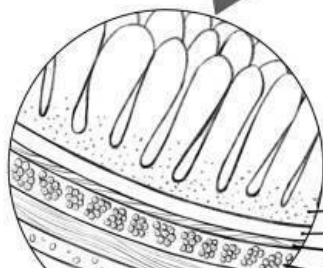
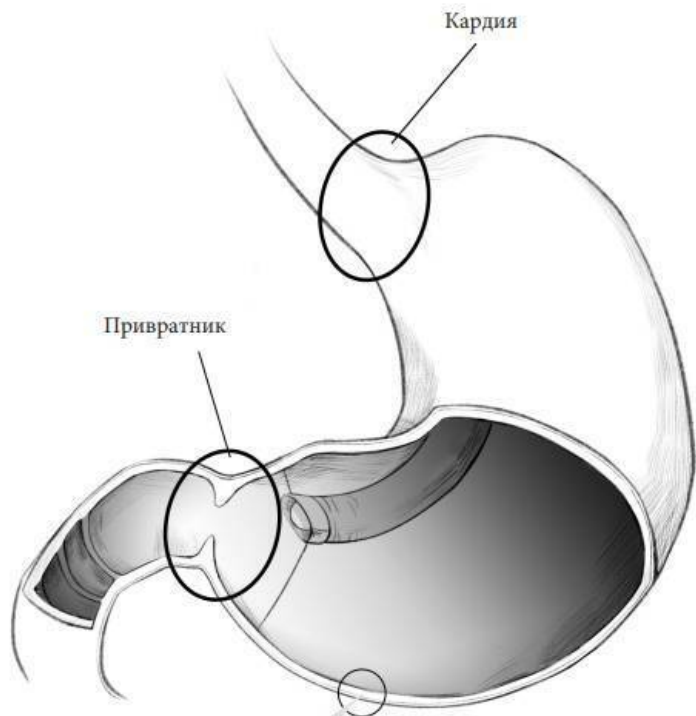
лее прочный слой — подслизистая оболочка, которая обеспечивает надежную защиту и поддержку желудка. Разумеется, невооруженным глазом увидеть подслизистую оболочку невозможно. Для этого врачу необходимо оснастить гастроскоп специальным ультразвуковым устройством (ультразвуковым гастроскопом), позволяющим почувствовать тайны глубоких слоев желудочной стенки. Под ультразвуковым гастроскопом (см. рис. 1-1) видно, что подслизистая оболочка достаточно рыхлая и напоминает собой резиновый слой, обладающий высокой прочностью. В этом слое расположены различные каналы, включая кровеносные сосуды, нервы и лимфатические сосуды. Таким образом, при желудочной язве повреждение слизистой оболочки не столь критично. Однако если язва проникает в подслизистый слой, то это может привести к быстрому появлению желудочного кровотечения. Язва может повреждать нервы, что приводит к возникновению боли. Кроме того, поскольку подслизистая оболочка содержит множество лимфатических сосудов, рак желудка может считаться ранним, если он ограничивается лишь поверхностью слизистой оболочки. Как только он проникает в подслизистый слой, риск метастазирования значительно увеличивается. Таким образом, чем раньше обнаружен рак желудка, тем лучше эффект лечения и тем более пассивным он становится после метастазирования.

Преодолев подслизистую оболочку, обеспечивающую поддержку и кровоснабжение, мы увидим многослойную

структуру, напоминающую свитер, сотканный из нитей, пересекающихся в разных направлениях. Это и есть мышечный слой желудка. Эти мышечные волокна организованы в три слоя: внутренний слой расположен под углом — косой, средний — кольцевой, а наружный — продольный. Такое расположение не случайно. Желудок выполняет функцию «блендера» для пищи: после предварительного жевания зубами пища попадает в желудок и нуждается в дальнейшем измельчении и перемешивании, чтобы достичь консистенции пюре. Особенно это важно для тех, кто ест быстро и не жует, поскольку необходимо переработать крупные куски пищи. Данная функция предъявляет высокие требования к движению желудка. Желудок, как блендер, должен тщательно перемешивать пищу во всех направлениях, чтобы превратить ее в мелкие частички, и три слоя мышц с различной ориентацией работают вместе, чтобы успешно выполнить эту задачу. Когда пища достигает нужной консистенции, она собирается вдоль складок слизистой оболочки, а три слоя мышц желудка с помощью плавных перистальтических сокращений продвигают ее к привратнику и далее в двенадцатиперстную кишку.

Не вызовет ли столь большая амплитуда сокращения желудка во время работы значительное воздействие на окружающие органы? В случае случайного столкновения или трения это может стать проблемой. Однако человеческий организм, будучи крайне изящной системой, заранее преду-

смотрел такие ситуации. Внешний слой желудка — серозная оболочка — выполняет роль защитной мембраны для перистальтики желудка. На ее поверхности находится серозная жидкость, которая обеспечивает гладкость внешней стенки желудка и минимизирует трение и повреждения во время его движения. Это аналогично моторному маслу в двигателе, которое позволяет зубчатым механизмам работать на высокой скорости без повреждений.



Слизистая оболочка

Подслизистая оболочка

Косой мышечный слой

Рис. 1-1. Ультразвуковая гастроскопия

К этому моменту мы в целом ознакомились с особенностями желудка. Он в первую очередь связан с одной из наших главных потребностей — едой. То, как хорошо пища переварится, зависит от того, как она обрабатывается в желудке, поэтому работа по «экологической защите» здесь чрезвычайно важна. Как только «экологический баланс» желудка нарушается, например, если кардия не закрывается должным образом или слизистая оболочка имеет язвы, возникают дискомфортные ощущения, такие как изжога, жжение, боли в животе и так далее. Это не только осложнит нормальное питание, но и может привести к более серьезным проблемам, таким как кровотечение или рак, которые представляют угрозу для жизни. Поэтому забота о желудке — это крайне важная долгосрочная задача.

2. Почему кишечник такой длинный?

В широком смысле кишечник включает в себя тонкий и толстый кишечник, и его длина может достигать 8 метров.

Тонкий кишечник делится на три части: двенадцатиперстную кишку, тощую кишку и подвздошную кишку. Двенадцатиперстная кишка, являясь первой остановкой для грубо переработанной пищи из желудка, должна хорошо смешать поступающие желчь и поджелудочный сок с пищевыми частицами, чтобы углеводы, белки и жиры могли быть полностью переварены для последующего усвоения. Стенки тощей кишки толще, а ее полость шире, что позволяет проводить более активное перемешивание и перистальтику для переваривания пищевого комка, однако ее способность к всасыванию питательных веществ ограничена. Подвздошная кишка имеет чуть более тонкие стенки и узкую полость, а ее двигательная способность несколько слабее, но способность к всасыванию очень высокая; именно здесь основная часть питательных веществ усваиваются окончательно.

Толстый кишечник делится на три части: слепую кишку (включая аппендикс), ободочную кишку (восходящая ободочная, поперечная ободочная, нисходящая ободочная и сигмовидная кишка) и прямую кишку (включая анальный канал). Функции различных участков ободочной кишки

несколько различаются. В первой половине ободочной кишки способность к всасыванию воды и неорганических солей более выражена, и к выходу во вторую половину кишки пищевые остатки уже становятся твердыми каловыми массами, и именно сигмовидная кишка выполняет их хранение. Затем, когда настает подходящее время, она отправляет их в прямую кишку для выведения из организма.

В предыдущей части мы всесторонне исследовали особенности желудка, и, находясь у входа в привратник, слегка приоткрыли завесу, взглянув на следующий этап нашего путешествия. Пора двигаться вперед. Напоминаю всем посетителям: приготовьте «провизию» для путешествия, потому что впереди нас ждет долгий путь.

Следуя за гастроскопом, мы пройдем через привратник, отправляясь в новый мир — двенадцатиперстную кишку. В ней все покрыто желтоватым маслянистым веществом с крайне специфическим запахом — желчью. Незабываемое ощущение погружения и эффект присутствия, не правда ли? На самом деле это маслянистое ощущение в основном создается холестерином, лецитином и другими жировыми компонентами в желчи, которые играют ключевую роль на следующем этапе переваривания пищевых жиров.

Откуда же берется эта желтоватая жидкость? Продвигаясь глубже в двенадцатиперстную кишку, на стенке ее полости вы увидите маленькое отверстие. Если повезет, вам удастся увидеть, как из него «бьет» та самая жидкость. Это отверстие

— большой сосочек двенадцатиперстной кишки, место, где сливаются поджелудочный и желчный протоки и происходит вывод поджелудочного сока и желчи. Подобно автоматической стиральной машине, где в нужный момент подается моющее средство, поджелудочный сок и желчь поступают в полость двенадцатиперстной кишки, чтобы облегчить распад жиров и белков в пищевых массах для постепенного усвоения тонким кишечником. Более того, слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки также выделяет много слизи, которая, смешиваясь с поджелудочным соком и желчью, образует щелочную жидкость, нейтрализуя желудочную кислоту, содержащуюся в пищевых остатках, поступающих из желудка.

Далее на пути по двенадцатиперстной кишке нам предстоит сделать большой поворот, ведущий к извилистым и неровным «тропам». К настоящему моменту гастроскоп уже прошел 25–30 сантиметров после выхода из привратника, что примерно соответствует длине двенадцати поперечно сложенных пальцев. Именно отсюда и произошло название «двенадцатиперстная кишка». Длина гастроскопа достигла предела, делая управление затруднительным, поэтому нам придется сменить проводника на следующем отрезке пути.

Попрощавшись с гастроскопом, мы встречаем нашего нового проводника — капсульный эндоскоп: маленькое устройство размером с капсулу лекарства от простуды. Хотя этот эндоскоп невелик, он обладает целым рядом функций,

таких как съемка, освещение, хранение и передача данных. После проглатывания капсулы, она плывет по пищеводу, желудку и двенадцатиперстной кишке, в итоге достигая мышцы Трейтца — связки, поддерживающей двенадцатиперстную кишку. Как было упомянуто ранее, это место представляет собой большой изгиб. Чтобы лучше продемонстрировать реальное состояние тонкого кишечника, капсульный эндоскоп сливается с пищей и использует «шпионский метод» для получения самой непосредственной информации.

Первое, что ощущает капсульный эндоскоп — это постоянные толчки и колебания. Непрерывные подъемы и сжатия толкают капсулу вперед, словно на волнах; едва утихнет одна волна, как поднимается другая, и вскоре капсула оказывается в глубине кишечника. Эти сокращения — перистальтика тонкого кишечника. Под управлением кишечной нервной системы тонкий кишечник постоянно продвигает пищу вдоль своего тракта. Это движение направлено вперед, вперед и только вперед, и не подвержено влиянию силы тяжести. Именно поэтому астронавты могут нормально есть и переваривать пищу в условиях невесомости в космосе.

Во время перистальтики капсульный эндоскоп обнаруживает, что большая часть его среды пропала: стройный ряд измельченных остатков пищи был разделен на отрезки, концы которых уже не в состоянии соединиться. Это явление называется сегментарной перистальтикой тонкого кишечника. Особенно интересно, что капсульный эндоскоп и пища, на-

ходясь в одном из этих сегментов, были окружены тонким кишечником так плотно, что начали качаться взад и вперед, словно на пиратском корабле в парке аттракционов. Капсула и ее пищевые компаньоны тряслись так, что их суда вскоре распались на мелкие части. Первоначально пережившие путешествие через желудок кусочки мяса, овощные листья, фрукты и макароны уже потеряли свои первоначальные формы. На этом этапе было бы уместно назвать их «кишечной кашей», а более точно — «химусом».

Во время сегментарных сокращений и колебаний капсальный эндоскоп и окружающий его химус вошли в самый близкий контакт со стенками тонкого кишечника. Капсула погрузилась в мягкую ткань слизистой оболочки, и, будучи словно укутанной в мягкий плед, каждым уголком своего тела ощущала его тепло. Это тепло исходит от плотно расположенных ворсинок слизистой оболочки тонкого кишечника. Если внимательно присмотреться, можно заметить, что поверхность тонкого кишечника полностью покрыта складками, а на каждом квадратном миллиметре поверхности может находиться более 30 тончайших ворсинок. Рассматривая их под микроскопом, на каждой ворсинке можно увидеть множество микроворсинок, а на поверхности каждой микроворсинки находятся подобные оленьим рогам полисахаридные оболочки — гликокаликс. Если разложить все складки, ворсинки и микроворсинки тонкого кишечника, общая его поверхность может достигать почти 200 квадратных метров,

что примерно в 100 раз превышает площадь поверхности нашего тела. Это необъятное пространство, созданное человеческим телом для поглощения пищи, наглядно показывает, что человек живет, чтобы есть [4].

Представьте стакан воды, проливающийся на пушистый плед. Вода быстро просачивается в каждую ворсинку, и выжать воду из него уже невозможно. То же самое происходит с переработанным химусом, состоящим из потока мелких молекул, включающих в себя глюкозу, аминокислоты, холестерин, жирные кислоты, витамины и электролиты. Как только он соприкасается с плотно расположенными ворсинками кишечника, его уже невозможно вытянуть обратно; он проникает сквозь стенку кишечника, попадая в бурный поток крови и лимфы, проходящий через кишечник, становясь строительными блоками для активного роста и развития организма.

В ходе своего путешествия по тонкому кишечнику капсульный эндоскоп постоянно испытывает сегментарные и колебательные движения, в то время как окружающий его химус после всасывания оставляет лишь невзрачные остатки. После примерно 6–8 часов тряски и преодоления почти 6 метров извивающегося «кишечного» пути, мы наконец-то приходим к отверстию, являющемуся конечной точкой тонкого кишечника — илеоцекальному клапану. Пройдя через этот клапан, мы попадаем в мир толстого кишечника.

Когда капсульный эндоскоп впервые попадает в толстый

кишечник, может показаться, что он оказался в жилище грязного и неухоженного человека, полном застоявшегося и дурно пахнущего воздуха. Внутри толстого кишечника больше не наблюдается тех резких толчков и сотрясений, которые испытывались в тонком кишечнике; здесь происходит лишь ленивое движение перистальтики, и аморфные остатки пищи спокойно «прогуливаются» по кишечнику. После почти 20 часов это «неспешной прогулки» капсульный эндоскоп, немного покачиваясь, наконец достигает последней точки в пищеварительном тракте — отверстия ануса.

Зрелище, наблюдаемое капсульным эндоскопом в толстом кишечнике, сложно выразить на словах. На начальных этапах нахождения в толстом кишечнике пищевые остатки еще содержат много влаги, но по мере поглощения ее толстым кишечником, остатки пищи словно «высыхают». Когда они достигают конечного участка толстого кишечника, их форма затвердевает, формируя окончательный продукт пищеварения у человека. Более того, этот затвердевший кал может оставаться в последнем сегменте толстого кишечника до нескольких дней. Если бы наш капсульный эндоскоп не обладал такой гладкой поверхностью, возможно, он тоже задержался бы там вместе с ним.

Хотя кишечник довольно длинный, каждая его часть выполняет свою специфическую роль, и лишь вместе они способны обеспечить оптимальную поставку питательных веществ для работы организма. Каждая секция кишечника вы-

полняет важные задачи, и ими нельзя пренебрегать. Однако в критические моменты кишечник может проявить свою отличную компенсаторную способность. Например, после удаления поврежденного сегмента кишечника, оставшиеся участки могут частично компенсировать функции удаленных сегментов для поддержания нормальной жизнедеятельности. Однако даже эта компенсация имеет свои пределы. При сохранении илеоцекального клапана от длины тонкого кишечника должно сохраниться не менее 100 сантиметров, чтобы удовлетворить потребности организма в пищеварении и всасывании.

Как говорится, «Человек живет, чтобы есть». Кишечник отвечает за обеспечение базовых жизненных потребностей организма, и для каждого из нас он незаменим. Множество источников счастья для человека непосредственно связаны с кишечником. При потере вкусовых ощущений или возникновении проблем с пищеварением почти любые более высокие наслаждения теряют свою значимость. Я предлагаю всем после каждого приема пищи немного отдохнуть и прислушаться к тому, как урчит кишечник, усердно переваривая сытную и вкусную еду; возможно, от осознания ваша жизнь станет более счастливой.

3. От пищи до кала: удивительное путешествие

Мы уже достаточно подробно изучили анатомическую структуру и основные функции пищеварительного тракта. Так что же происходит с самой едой, чтобы довести ее до вида, который она принимает в конце пищеварительного тракта? Встречайте — наполненный питательной энергией большой гамбургер, готовый стать главным героем этого удивительного путешествия.

Скорость света — самая быстрая, и первое, что бросается человеку в глаза, это внешний вид пищи. Конечно, это не учитывает внешние факторы, такие как недостаточная видимость или закрытые глаза. Затем, как правило, мы ощущаем ее запах, и лишь после этого перед нами раскрывается вкус аппетитно выглядящего ароматного яства. В тот момент, когда гамбургер попадает в поле зрения человека, запускается классический процесс «цвет-ароматвкус». Когда вы видите гамбургер, ваш мозг рефлекторно посылает сигнал в пищеварительную систему для запуска пищеварительных процессов. Это проявляется в выделении слюны, увеличении количества желудочной кислоты, секреции поджелудочной жидкости. А сам кишечник начинает урчать, подготавливаясь к действию. Все это приводит организм в готовность к перевариванию гамбургера, и, на момент его попадания в рот, все

процессы пищеварения уже запущены, чтобы не потерять ни секунды от приятного и питательного процесса поглощения пищи. Если вы находитесь достаточно близко к гамбургеру, молекулы различных ингредиентов, смешиваясь, поднимаются в воздух. Им достаточно лишь попасть на обонятельные рецепторы на носовой слизистой, и вы сразу же получите общее представление о состоянии этого гамбургера, и, возможно, даже сможете рассказать о его составе по одному лишь запаху. Если уловленный организмом запах кажется ему аппетитным, то выделение слюны, желудочного сока и поджелудочной жидкости, а также движения кишечника становятся еще активнее. Если же запах пищи приходится не по вкусу, то процесс подготовки к пищеварению, возможно, прекратится еще на самой ранней стадии.

Когда мы «насмотрелись» и «нанюхались», наш рот уже «на низком старте», будто готовясь к забегу на сто метров. Как только гамбургер попадает в его полость, в ней начинается настоящая буря, разрывающая все на своем пути: хлеб, мясо, овощи, сыр и масло смешиваются вместе в одном порыве. Не стоит недооценивать этот процесс: губы, зубы и язык действуют слаженно и организовано. Язык вращается во рту на 360° , в то время как зубы активно раскусывают и измельчают пищу, но они не наносят языку вреда. Пища, становясь все мельче, незаметно для вас попадает глубже в полость рта, ожидая следующего этапа обработки.

Попадание в ротовую полость — это первый шаг процесса

пищеварения. В процессе непрерывного измельчения и перемешивания пищи некоторые ее клетки разрушаются, выделяя клеточную жидкость. В это время вкусовые рецепторы на языке начинают активно собирать и обрабатывать информацию. Они могут точно различать вкусы ингредиентов и затем передавать их в мозг. В свою очередь мозг отправляет более детализированные команды организму, чтобы подготовить его к следующему этапу пищеварения. Например, если в гамбургере есть хлеб, тело будет выделять больше инсулина для усвоения большого количества сахара; если гамбургер жирный, оно выделит больше желчи и липазы для переваривания жиров; если в гамбургере много мяса, то организм будет выделять больше протеаз для расщепления белков из мяса. Эти процессы необходимо выполнять заранее, потому что, как только начинается пищеварение, времени на подготовку уже не остается — все процессы должны проходить быстро и эффективно. В противном случае пища не будет вовремя обработана в желудочно-кишечном тракте, что может привести к трудностям с пищеварением.

Когда вы чувствуете, что гамбургер был тщательно пережеван до удовлетворительного состояния, ваш мозг посылает сигнал, закрывая надгортанник, приостанавливая дыхание и открывая пищевод. Пища, обволакиваемая слюной, с помощью языка и мышц рта координированно продвигается в направлении пищевода. Тонкость этого процесса заключается в правильном разделении пищи на пути через горло;

при правильном функционировании ни одна частичка пищи и ни одна капля воды не должны попасть в дыхательные пути. Поэтому, если вы замечаете, что во время еды у вас часто случается кашель, рекомендуется своевременно обратиться к врачу.

Череда вышеописанных действий и процессов могла управляться сознанием. Однако, как только проглоченная пища попадает в пищевод, процесс выходит из-под вашего контроля и полностью передается в управление кишечной нервной системе. Например, если вы съели что-то, и очень об этом сожалеете, после попадания еды в пищевод процесс целиком обратить уже невозможно.

Как только пища проходит через горло, она попадает в мир гладкой мускулатуры, контролируемой вегетативной нервной системой. В это время измельченные кусочки гамбургера, обволакиваемые слюной, постепенно продвигаются вперед, подобно ледоколу, идущему через льды Антарктики, шаг за шагом раскрывая изначально закрытую полость пищевода. Этот процесс односторонний, не подвержен влиянию силы тяжести и не имеет обратного пути; пища может беспрепятственно продвигаться до кардиального сфинктера (кардии). Затем кардиальный сфинктер расслабляется примерно на восемь секунд, и пища свободно входит в желудок.

Как только измельченные кусочки гамбургера попадают в желудок, стенки желудка начинают активно сокращаться, перемалывая их. Пища поочередно разминается стенками же-

лудка, и после нескольких таких движений наш гамбургер уже не узнать. Кислый желудочный сок также играет важную роль в этом процессе. Даже если ингредиенты гамбургера были относительно чистыми, в них может оставаться некоторое количество бактерий. Как только эти микроорганизмы попадают в желудок, для них это подобно прыжку в вулканическую лаву: почти все из них погибают, за исключением тех, которые обладают особыми свойствами. Более того, благодаря действию желудочной кислоты, хлеб, мясо, масло, сыр, овощи и прочие ингредиенты становятся невероятно мягкими, что создает хорошую основу для дальнейшего пищеварения.

Несмотря на всю силу и мощь сокращений желудка, он способен провести очень тонкую обработку каждого отдельного элемента нашего гамбургера. Хлеб, который относится к углеводам, переваривается довольно быстро — иногда за полчаса он полностью перерабатывается и отправляется в тонкий кишечник. Овощи обрабатываются немного медленнее, примерно за 1–2 часа. Мясо, сыр и масло, содержащие белки и жиры, перевариваются значительно медленнее; на это может потребоваться до 6 часов, прежде чем они успешно достигнут тонкого кишечника.

Когда масса гамбургера достигает тонкого кишечника, она почти неотличима от рисовой каши, то есть того, что мы называли химусом в предыдущей части нашего путешествия. Сначала он попадает в двенадцатиперстную кишку,

где мгновенно смешивается с желчью и поджелудочным соком. Жиры и белки в химусе немедленно попадают под атаку липаз и протеаз, которые начинают их расщеплять. После того как химус проходит через связку, подвешивающую двенадцатиперстную кишку, он попадает в мир тощей и подвздошной кишки. Масса гамбургера продолжает двигаться под воздействием постоянных сокращений и сжатий, опускаясь вниз по кишечнику. В этом процессе вся масса разбивается на сегменты, которые, распределяясь вокруг стенок тонкой кишки, постоянно колеблются и вскоре превращаются в однородную кашу.

В процессе сегментации и колебания в тонком кишечнике химус постепенно расщепляется на питательные вещества — глюкозу, аминокислоты, холестерин, жирные кислоты, витамины, электролиты и другие мелкие молекулы. При близком контакте со стенками кишечника они проникают в ворсинки и уже не могут выбраться; таким образом, они просачиваются через стенку кишечника и попадают в кровеносные и лимфатические сосуды, участвуя в метаболизме и росте организма.

После приблизительно 6–8 часов путешествия по кишечнику, в ходе абсорбции от питательных веществ остается лишь невсосавшаяся часть гамбургера, которая наконец попадает в толстый кишечник. В отличие от постоянных колебаний и давления в тонком кишечнике, толстый кишечник более ленив и неспешен. Остатки гамбургера начинают свое

медленное, вялое движение: захотят — сделают шаг вперед, не захотят — остановятся, и иногда даже могут повернуться вспять.

Однако лень толстого кишечника вполне оправдана и целесообразна. Когда остатки пищи достигают толстого кишечника, их питательные вещества практически иссякли, но воды в них остается достаточно много. Поэтому, пока остатки пищи «гуляют» по этим просторам, толстый кишечник постепенно впитывает эту избыточную влагу. К моменту, когда они достигают конца толстого кишечника, остатки пищи уже превращаются в твердые фекалии, готовые к выводу в подходящий момент. Кроме того, если толстый кишечник работал бы так же усердно, как тонкий кишечник, постоянно проталкивая фекалии к заднему проходу, частота дефекации стала бы такой, что никому бы это не понравилось. Таким образом, лень толстого кишечника повышает качество жизни и ее эффективность, что и является истинной философией выживания.

На этом этапе наш гамбургер полностью исчез. Пища претерпевает настолько большие изменения, что вы не сможете сказать, из чего образовалась каждая отдельная часть кала. Поскольку весь процесс от гамбургера до выхода занимает крайне долгий промежуток времени — иногда до 3–4 дней — вполне вероятно, что в организм уже проникли другие продукты.

4. Героическая история микрофлоры кишечника

В последние годы исследования кишечной микрофлоры стали одним из центров внимания в области медицинской микробиологии. Они постепенно выявляют состав и количество кишечной флоры, способы ее колонизации и роста в кишечнике, влияние на развитие кишечника, способы содействия пищеварению и то, как состояние кишечной микрофлоры влияет на здоровье человека. Состав кишечной микрофлоры сложен, а количество микроорганизмов велико, и в этой области исследования все еще существует множество неразгаданных тайн.

Кишечная микрофлора некоторыми учеными рассматривается как самостоятельный «орган», и до сих пор не установлено, кто является настоящим хозяином пищеварительного тракта: кишечная микрофлора или человек, который ее содержит. В конце концов, микроорганизмы населяют Землю уже несколько миллиардов лет, а история человечества и млекопитающих — это лишь капля в море по сравнению с ними. Поэтому для кишечной микрофлоры вы тоже можете казаться одним из таких «подселенцев». Количество клеток в организме взрослого человека составляет порядка десятков триллионов, в то время как количество клеток в кишечной микрофлоре одного человека достигает сотен трил-

лионов. Более того, хотя геном каждой отдельной бактерии очень прост, общее количество генов кишечной микрофлоры значительно превышает количество генов человека (более чем в 100 раз). И хотя кишечная микрофлора кажется «безмолвной», она может влиять на самые разные аспекты вашей жизни. Влияние на физическое здоровье — это лишь начало. Она также способна воздействовать на психоэмоциональное состояние, контролируя ваши настроение и эмоции.

Так как же происходит процесс колонизации и развития кишечной микрофлоры в организме человека? На самых ранних этапах развития — в матке матери — плод относительно стерилен. Но как только вы рождаетесь, первый вдох, первое глотание и другие действия способствуют постоянно-му поступлению бактерий в ваш кишечник, где они начинают оседать. Эти бактерии, как первопроходцы на новой земле, начинают развиваться и размножаться, в конечном итоге формируя стабильную кишечную микрофлору. С этого момента ваша жизнь будет неразрывно связана с их присутствием.

Кишечная микрофлора делится на три типа.

Первый тип — это симбиотическая флора, к которой относятся лактобактерии, бактероиды, пробиотические бактерии и клостридии. Эти бактерии являются наиболее распространенными компонентами в йогуртах, которые вы часто пьете. В кишечнике симбиотическая флора преобладает.

ет и составляет более 99% от кишечной микрофлоры. Они предоставляют значительную поддержку для вашего здоровья, такие как помощь в пищеварении и защита слизистой оболочки кишечника, и являются отличными партнерами.

Прежде всего, кишечная микрофлора помогает вам в процессе пищеварения. Человек — всеядное существо, которое может питаться разнообразной пищей. Однако то, насколько хорошо вы сможете переварить и усвоить эту пищу, зависит от кишечной микрофлоры. В процессе эволюции между кишечником и микрофлорой установились взаимовыгодные отношения: кишечник предоставляет микрофлоре место для обитания, а микрофлора помогает перерабатывать пищу, обеспечивая организм глюкозой, витаминами, жирами, микроэлементами и другими питательными веществами, которые затем усваиваются в кишечнике.

Кроме того, симбиотическая флора может защищать ваше здоровье. С одной стороны, многочисленные бактерии на слизистой оболочке кишечника защищают стенки кишечника от повреждения внешними веществами. С другой стороны, они способны стимулировать развитие иммунной системы кишечника, что позволяет организму эффективно защищаться от возможных патогенных микроорганизмов. Кроме того, иногда кишечная микрофлора напрямую взаимодействует с организмом, помогая уничтожать патогенные бактерии.

Третий аспект заключается в том, что они могут регули-

ровать вашу физиологию и даже психологическое состояние. В нормальных условиях кишечная микрофлора использует часть расщепленных питательных веществ для питания слизистой оболочки кишечника, способствуя восстановлению поврежденной слизистой и регулируя рост и обновление тканей кишечника. Кроме того, полезные бактерии способны производить такие питательные вещества, как каротиноиды, что снижает риск атеросклероза и инсульта. Они также взаимодействуют с иммунной системой, уменьшая вероятность возникновения пищевых аллергий. Все больше исследований показывают, что кишечная микрофлора может также влиять на психическое состояние, и на связь между нарушениями кишечной флоры и психическими расстройствами. Корректируя состояние кишечной микрофлоры, можно эффективно облегчить течение этих расстройств.

Второй тип — это условно-патогенные бактерии, такие как кишечная палочка и энтерококки. Эти бактерии не очень многочисленны, но представляют собой нестабильный фактор в кишечнике, действуя как «колеблющиеся стены». В нормальных условиях условно-патогенные бактерии ведут себя довольно спокойно, но если кишечник заболевает, эти «бесстыжие» бактерии могут воспользоваться ситуацией и вызвать различные заболевания кишечника.

Третий тип — это патогенные бактерии, такие как патогенная кишечная палочка и сальмонелла. Эти микроорганизмы являются «вторжением» в кишечную микрофлору и

могут вызывать серьезные проблемы. Патогенные бактерии создают беспорядок в кишечнике и могут привести к серьезным последствиям, таким как интоксикация, диарея и другие кишечные заболевания.

Поскольку кишечная микрофлора тесно связана со здоровьем человека, что мы можем сделать для ее защиты? Во-первых, нужно сбалансированное питание. Овощи, злаки и другие продукты с высоким содержанием клетчатки очень полезны для здоровья кишечной микрофлоры. Во-вторых, регулярное питание и режим дня. У кишечной микрофлоры также есть свои биоритмы и «рацион». Люди, которые часто недосыпают и нерегулярно питаются, легче подвержены дисбалансу микрофлоры, что может привести к различным заболеваниям. В-третьих, разумное употребление пробиотиков. Например, такие ферментированные продукты, как йогурт, могут способствовать укреплению симбиотической флоры кишечника. Наконец, избегайте злоупотребления антибиотиками. Чрезмерное использование антибиотиков уничтожает как полезные, так и патогенные бактерии, открывая путь для «вторжения» внешних бактерий и серьезно нарушая баланс кишечной микрофлоры. Это уже стало общесоциальной проблемой, и злоупотребления антибиотиками стоит избегать.

ГЛАВА ВТОРАЯ. КРУПНЕЙШИЙ ОРГАН «ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С МИРОМ»

Вступительное слово

После ознакомления с удивительным миром желудочно-кишечного тракта на макро- и микроуровне, у вас уже сложилось общее представление о его структуре. Желудочно-кишечный тракт — это не просто контейнер для пищи; напротив, он является самым крупным органом человека для «взаимодействия с миром». Это взаимодействие является взаимным: сначала из внешней среды вовнутрь — желудочно-кишечный тракт переваривает и расщепляет поступающую пищу; затем изнутри наружу — вывод отходов процесса пищеварения, представляющий собой серьезную и сложную задачу. В предыдущей статье мы подробно обсудили процесс перехода из внешней среды вовнутрь, а теперь настало время подробнее поговорить об обратном.

1. Обмен веществ между организмом и внешней средой

Если проводить выбор на самый тесно связанный с внешним миром орган в человеческом теле, я думаю, многие первым делом подумают о дыхательных путях. Безусловно, нормальное дыхание необходимо для поддержания жизни каждого из нас. Каждый момент дыхательные пути вдыхают свежий воздух извне и выводят углекислый газ и другие отходы, образующиеся в организме. Дыхательные пути действительно очень важны, однако они не являются самым крупным органом для обмена с внешней средой. Это звание принадлежит желудочно-кишечному тракту.

Дыхательные пути и желудочно-кишечный тракт играют крайне важные роли в обмене веществ между организмом и внешней средой. В отличие от быстрого процесса обмена в дыхательных путях, процесс в желудочно-кишечном тракте более длительный, тонкий, сложный и разнообразный. Независимо от того, дорогие деликатесы или простая еда, желудочно-кишечный тракт охотно принимает все. В предыдущих частях мы подробно рассматривали удивительное путешествие гамбургера по пищеводу, где разнообразные продукты постепенно превращаются в основные питательные вещества, такие как углеводы, жиры, белки, вода, минеральные соли и витамины. В этом процессе наш желу-

дочно-кишечный тракт хорошо понимает принцип «один в поле не воин»: пищеварение никогда не было делом одного органа; это как конвейер на заводе, где каждое звено добросовестно выполняет свою роль. Кроме того, желудочно-кишечный тракт объединяет все доступные ресурсы: не только собственные пищеварительные ферменты, но и миллиарды кишечных микробов, которые помогают лучше усваивать и расщеплять пищу. Поэтому за каждым вашим глотком стоят множество органов, клеток и микробов, совместно действующих, будто шестеренки в часах, чтобы обеспечить поступление необходимых питательных веществ. Если бы мы пытались воссоздать этот процесс с помощью искусственных материалов, это стало бы грандиозным проектом. Однако наш желудочно-кишечный тракт способен выполнять эту удивительную задачу без лишнего шума, во всей красе раскрывая перед нами восхитительную сложность человеческого тела.

Обмен — это взаимный процесс, как общение между людьми или между государствами, так и взаимодействие человека с окружающей средой. Он также имеет переменчивый характер, меняясь от спокойствия до бурных времен, прямо как в международной обстановке. Если рассматривать желудок как страну, то мозг можно уподобить штаб-квартире ООН, где каждое важное решение постоянного члена может значительно повлиять на мировую ситуацию: мысли и эмоции влияют на процесс питания. Когда вкусная еда медленно проходит через пищевод и попадает в желудок, печеноч-

но-желчная система уже начинает действовать. Если считать процесс пищеварения народной войной, то желчный пузырь напоминал бы крестьянку, которая в трудное время приносит яйца — выбрасывая желчь в подходящий момент. Желчь производится в печени и транспортируется по желчным путям в желчный пузырь для хранения. При поступлении пищи желчный пузырь срабатывает и начинает выделять желчь. Хотя желчный пузырь невелик (обычно его объем составляет 40–60 мл), он ежедневно может выделять около 1 литра желчи, что подчеркивает его значительную нагрузку. Такое большое количество выделяемой желчи необходимо, так как она играет ключевую роль в переваривании жиров.

В организме человека есть еще одна важная сила — поджелудочный сок. Поджелудочный сок и желчь напоминают взаимодействие между группами с различными ролями, имея множество взаимосвязей. Поджелудочная железа передает сок через поджелудочный проток, а желчь поступает через желчный проток. Эти два канала в конечном итоге соединяются в двенадцатиперстной кишке, направляя желчь и поджелудочный сок в тонкий кишечник. Поджелудочный сок содержит важные ферменты: амилазы, протеазы и липазы, которые соответствуют трем необходимым для организма нутриентам: углеводам, белкам и жирам. Для клеток организма, сталкивающихся с нерасщепленными углеводами, белками и жирами, остается лишь вздохнуть с сожалением. Только благодаря совместной работе пищеварительных фер-

ментов и соков большие молекулы расщепляются на более мелкие, что позволяет организму усваивать питательные вещества. Например, чтобы переварить жиры, одной силы поджелудочного сока недостаточно — требуется помощь желчи. Желчь не содержит пищеварительных ферментов, ее основные компоненты включают билирубин, холестерин, желчные соли, калий, натрий, кальций и лецитин, которые эмульгируют жиры. Это способствует их перевариванию и усваиванию, а также помогает в усвоении жирорастворимых витаминов. После первичной эмульгации жиров желчью, липаза расщепляет их на жирные кислоты, которые затем могут быть поглощены клетками организма.

В организме человека пищеварительные ферменты начинают действовать с самого начала, как только пища попадает в рот. Существует система пищеварительных ферментов, охватывающая три основных этапа: «рот — желудок — тонкий кишечник». В каждой из этих «боевых зон» разные ферменты выполняют свои специфические функции. В ротовой полости слюнная амилаза начинает свою работу, и, благодаря функции жевания, помогает превращать пищу в более мелкие молекулы. После того как пища попадает в желудок, действуют такие ферменты, как пепсин, желудочная амилаза и большое количество желудочной кислоты, которые продолжают расщепление пищи до полужидкой массы — химуса. Затем этот полужидкий материал поступает в тонкий кишечник, где, благодаря перистальтике и содержащимся в ки-

щечном соке ферментам, таким как липаза, трипсин, амилаза и пептидаза, пища расщепляется на еще более мелкие молекулы, которые организм может усвоить: моносахариды, аминокислоты, глицерин и жирные кислоты. Процесс пищеварения в организме можно сравнить с засадой на вражеские войска: после прохождения через одну линию обороны за другой, пища «побеждается» и неусвоенные вещества, подобно захваченным солдатам, попадают в толстый кишечник, ожидая дальнейшей судьбы. В толстой кишке некоторые вещества пройдут через дополнительный этап усвоения — в том числе вода, электролиты и желчные кислоты. Другие же, упорные и не поддающиеся расщеплению, будут «ликвидированы», то есть выведены из организма.

После того как организм усваивает питательные вещества, возникает вопрос, как вывести из него отходы. Для дыхательной системы вопрос прост — выдохнуть, но для желудочно-кишечного тракта все иначе. С точки зрения желудочно-кишечного тракта в процессе вывода отходов возникает несколько проблем: откуда выводить, когда выводить и как часто выводить. Для решения этих вопросов организму требуется сложная система, которая будет точно контролировать процесс дефекации. Эта система должна не только работать автономно, отправляя сигналы, когда наступает время, но и не действовать чрезмерно самостоятельно, а ждать разрешения от «высшего руководства» для начала работы. Таким образом, наша выделительная система довольно слож-

на; она работает в трудных условиях, накапливая отходы, и подвержена «человеческому» контролю. Даже когда нагрузка велика, если не настало подходящее время и место, она терпит, ожидая момента, когда можно будет освободиться.

Нашей выделительной системе действительно нелегко, и мы должны заботиться о ней. Какая позиция наиболее комфортна и естественна для выведения отходов? Какие сигналы подает наш организм в случае большой нужды? Выдержим интригу — поговорим об этом чуть позже.

2. А вы знаете правильную позу?

Есть одно место, куда мы ежедневно ходим. В поиске нас не удержит ни расстояние, ни время, ни закрытые двери — это туалет. На протяжении тысячелетий китайцы справляли свои нужды в положении сидя. Сейчас многие общественные туалеты и другие здания в некоторых районах все еще сохраняют напольные унитазы (Чаша «Генуя»), в то время как в домах все чаще устанавливаются сидячие унитазы. На территории большинства европейских стран давно начали использовать сидячие унитазы. Еще в период с 1584 по 1591 год англичанин сэр Джон Гаррингтон разработал первый в мире смываемый туалет. По мнению китайцев, западные унитазы в основном «сидячие», потому что западные люди «не умеют приседать». Но то, что для азиатов обыденно, для западного человека кажется совершенно невероятным; они даже придумали термин с юмористическим оттенком — «азиатское приседание». Это положение предполагает, что при использовании туалета вы максимально опускаете ягодицы вниз, удерживая равновесие на ногах. У большинства европейцев пятки при глубоком приседе естественным образом поднимаются, в то время как в азиатском приседании пятки должны оставаться на земле, и многим европейцам действительно не удастся так присесть. Так какая же из пози-

ций, приседание или сидение, более научна? И существует ли наиболее правильная поза для посещения туалета?

Влияние позы при дефекации, сидя или приседая, в первую очередь связано с «лобково-прямокишечной мышцей». Эта мышца начинается от одной стороны лобковой кости, обходит заднюю часть прямой кишки и возвращается к другой стороне лобковой кости, образуя кольцо, которое удерживает прямую кишку, создавая угол между прямой кишкой и анусом, называемый «аноректальным углом». Обычно аноректальный угол в сидячем положении составляет примерно 80° – 90° , тогда как в приседе он может достигать около 100° . Теоретически, чем больше аноректальный угол, тем меньше усилий требуется для дефекации.

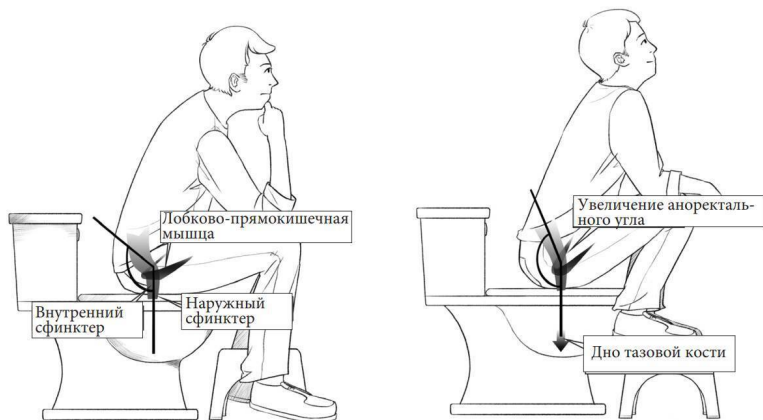


Рис. 2-1. Разные позы для дефекации

С физиологической точки зрения, приседание лучше соответствует анатомии человека и способствует более легкому процессу дефекации. В позиции приседа ноги расставлены, способствуя естественному раскрытию ануса, что облегчает расслабление анального сфинктера. Однако у приседания есть и недостатки: для пациентов с гипертонией оно может увеличить риск инсульта. Кроме того, длительное время в положении приседания может ухудшить венозный отток в области ануса, что повышает риск геморроя. В отличие от приседания, в сидячем положении нет силы тяжести, направленной вниз на живот, поэтому время, необходимое для опорожнения, больше, а усилия в области живота также увеличиваются. Для людей с ожирением, тяжелыми варикозными венами, беременным и пожилым людям с ограниченной подвижностью сидячий унитаз будет более комфортным вариантом.

Я открою вам небольшой секрет: сидя на унитазе, можно достичь эффекта, подобного приседанию! Поставьте под ноги небольшой табурет, слегка наклонитесь вперед, чтобы угол между бедрами и животом составлял около 35° . Эта поза поможет увеличить абдоминальное давление и способствует более легкому процессу дефекации, а также позволяет избежать онемения ног или неловкости, когда ноги не до-

стают до пола. Кроме того, имейте в виду, что время, проведенное на туалете, не должно превышать 5 минут; старайтесь не читать, не играть на телефоне и не отвлекаться во время дефекации.

На самом деле, независимо от того, практикуете ли вы приседание или сидение, в нормальных условиях это не принесет вреда здоровью. С точки зрения гигиены многие предпочитают использовать напольные унитазы в общественных местах. Если представить, что на сидячем унитазе сохраняется тепло от предыдущего пользователя, сидеть на нем будет очень неловко, и этому также сопутствует риск передачи заболеваний. В то же время, большинство людей предпочитают использовать сидячие унитазы в своих домах. Кроме того, важно употреблять больше овощей и фруктов, богатых клетчаткой, чтобы предотвратить запоры. Привычка регулярно опорожнять кишечник также важна, и во время дефекации не нужно прилагать слишком больших усилий. Это позволит избежать рисков сердечно-сосудистых заболеваний и других осложнений.

3. Кал и кишечная микрофлора: история любви и ненависти

«Человек живет, чтобы есть», и нет такой проблемы, которую не смогла бы сгладить вкусная еда. Китайская кулинарная традиция имеет глубокие корни и акцентирует внимание на гармонии цвета, аромата, вкуса, формы и красоты, предлагая особое сенсорное удовольствие, объединяющее материальное и духовное начало. Кроме того, учитывая большую территорию страны, ее регионы значительно отличаются в климате, продуктах и обычаях, что привело к формированию множества кулинарных стилей; по вкусу есть разделение на «Сладкий юг, соленый север, кислый восток и острый запад». В традиционной китайской медицине говорится о том, что «еда и медицина происходят из одного начала», что подразумевает использование пищи с лекарственными свойствами для предотвращения и лечения определенных заболеваний. С улучшением уровня жизни люди также становятся более осознанными в вопросах здоровья, и теперь они стремятся не просто хорошо и сытно поесть, но и сделать каждый прием пищи более здоровым.

Спустя определенное время после сытного приема пищи следующим естественным шагом является дефекация. Знакомы ли вы с процессом формирования кала?

Многие из нас через это проходили: иногда, когда мы видим еду или чувствуем ее аромат, мы непроизвольно сглатываем слюну в предвкушении приема пищи. Это означает, что организм уже начал выделять слюну, готовясь к перевариванию. Пища проходит через ротовую полость и пищевод, достигая желудка. Помимо выделения желудочного сока, сам желудок также выполняет важную функцию перемешивания и измельчения, что позволяет ему проводить первичное переваривание пищи. Затем пища попадает в тонкий кишечник, где под воздействием желчи, поджелудочного сока и секрета тонкого кишечника происходит полное переваривание и всасывание. После этого пища проходит через слепую кишку в толстый кишечник. Слепая кишка может быть представлена как односторонний клапан на стыке тонкого и толстого кишечника, который предотвращает обратный поток пищи в тонкий кишечник. В толстом кишечнике вся влага из пищи полностью всасывается, и она постепенно формируется, в конечном итоге превращаясь в кал, который выводятся через анус. Толстый кишечник не производит пищеварительные ферменты, и бактерии в кишечнике играют важную роль в процессе переваривания. В толстом кишечнике обитает множество бактерий: 70% составляют кишечные палочки, 20% — анаэробные бактерии, а также присутствуют стрептококки, протеи, стафилококки, молочнокислые бактерии, споровые бактерии, дрожжи и др. Кроме того, в нем имеется незначительное количество простейших и спирохет.

Кишечные бактерии способны производить вещества, необходимые организму, такие как витамины К, В1, В2, Н, В12, В6, фолиевая и пантотеновая кислоты, которые могут синтезироваться в кишечнике при нехватке этих витаминов в пище. Они также могут вырабатывать индол, скатол и сероводород, которые придают калу неприятный запах. Разные виды пищи имеют различные физические и химические характеристики, что приводит к различной скорости их выведения. Цвет и консистенция кала, а также наличие запоров или диареи тесно связаны с рационом питания.

Здесь нам крайне важно поговорить о бактериях в кишечнике. Все мы знаем, что перед едой и после посещения туалета необходимо мыть руки, но сколько же бактерий уже находится в кишечнике? Насколько они «грязные»? Полезны ли пробиотики на самом деле? И слышали ли вы, что кал может лечить болезни?

Кишечник является крупнейшим «бактериальным хранилищем» в организме человека. В нашем теле, внутри него содержится около 100 триллионов микроорганизмов, что в 10 раз больше, чем количество клеток в самом организме. При этом 95% из них живут в кишечнике. Их количество превышает 10 триллионов, а общий вес составляет около 1,3 килограмма. Если соединить все бактерии из кишечника в одну цепь, ее длины хватит, чтобы обернуть Землю дважды. К тому же около 20–30% от нашего стула составляет кишечная микрофлора. Когда же такая огромная армия

бактерий обосновалась в нашем кишечнике? На самом деле, с момента рождения, когда плод покидает утробу матери и вступает в контакт с окружающей средой, бактерии начинают заселять кишечник через родовые пути, пищу и окружающую среду, и непрерывно размножаются. Бактерии в кишечнике могут быть разделены на три основные группы: пробиотики, патогенные бактерии и условно патогенные бактерии. По их названиям можно понять, что пробиотики — это «хорошие бактерии», патогенные бактерии — «плохие», а условно-патогенные бактерии занимают «двойственную позицию». Условно-патогенные бактерии обычно ведут себя достаточно мирно в присутствии полезных бактерий, активно сотрудничая с ними и создавая «позитивную атмосферу». Однако, как только количество полезных бактерий уменьшается, они могут начать вызывать заболевания, нанося вред здоровью. В нормальных условиях эти три группы бактерий должны находиться в определенных пропорциях, создавая «тройственный баланс», где они взаимозависимы и сдерживают друг друга, достигая динамического равновесия и совместно поддерживая здоровье организма.

Здесь важно напомнить, что пробиотики не нужно добавлять в рацион каждый день, как это бывает с другой пищей. Они не являются универсальным средством от всех болезней. Их нужно принимать только в случае недостатка. Для восстановления кишечной микрофлоры существует иной метод, который можно назвать «открывающим гла-

за» — это так называемая «трансплантация фекальной микробиоты», которую шутливо называют «методом поедания кала». Как следует из названия, трансплантация фекальной микробиоты заключается в переносе функциональных бактерий из кала здорового человека в кишечник пациента, с целью восстановления нормальной функциональной микрофлоры и лечения заболеваний. В 1958 году хирург Бен Эйзман из Университета Колорадо проводил обычное лечение для четырех пациентов с тяжелым псевдомембранозным колитом, но они не показывали улучшений — у них наблюдались серьезные поносы, а у некоторых пациентов даже развивался шок. В отчаянии врач с пациентами и их родственниками обсудил вариант лечения: кишечные промывания с использованием фекальной жидкости, приготовленной из кала родственника пациента. В результате три пациента чудесным образом выздоровели через несколько дней. В 2017 году австралийские ученые применили трансплантацию фекальных микробов для лечения язвенного колита, и состояние пациентов значительно улучшилось. В том же году были опубликованы исследования о положительном влиянии трансплантации на хронический гепатит В. В области онкологии два ученых получили Нобелевскую премию по физиологии и медицине 2018 года за исследование «ингибиторов контрольных точек иммунитета». Последние исследования показывают, что если за два месяца до применения этих ингибиторов использовались антибиотики, которые разрушили ки-

шечную микрофлору, эффективность этих препаратов значительно снижается.

Все больше исследований показывают, что кишечная микрофлора играет важную роль в общем здоровье и течение заболеваний. Таким образом, поддержание стабильности микрофлоры кишечника полезно для здоровья организма и лечения болезней.

4. Как определить заболевание по цвету кала

В последние два года я был приглашен поучаствовать в программе о здоровье на телеканале Beijing TV, где мне довелось встретить одного примечательного гостя — 88-летнего Ли Бина, актера Пекинского народного художественного театра. Этот пожилой господин был полон энергии, остроумен и мудр. Во время программы он щедро делился своим жизненным опытом. «Скажу грубо, я всегда слежу за результатом, когда иду в туалет!» — его слова, не смотря на свою прямолинейность, имеют практический смысл. Он рассказал о своей полезной привычке «обращать внимание на детали» после посещения туалета. Когда закончите, не спешите смыть. Задержитесь и посмотрите на цвет и консистенцию кала. В повседневной жизни, научившись «обращать внимание на детали», можно заметить ранние признаки зарождающихся заболеваний. При дальнейшем обследовании могут быть выявлены и некоторые органические изменения. Стоит отметить, что именно в этот момент болезни часто можно обнаружить на ранней стадии. И те, кто рано замечает изменения, получают преимущество в борьбе с ними.

Кал — это продукт выделения кишечника. Цвет, форма и запах кала можно считать зеркалом, отражающим состояние всего пищеварительного тракта. Цвет кала, переходя-

ций от коричневого к зеленому, считается нормальным, а другие цвета могут указывать на наличие серьезных заболеваний. Давайте подробнее поговорим о его цвете.

Нормальный цвет кала — желтовато-коричневый. Этот цвет в основном обусловлен билирубином, содержащимся в желчи. В нормальных условиях печень вырабатывает желчь, содержащую билирубин, который под воздействием кишечной микрофлоры преобразуется в желтый стеркобилин, придавая калу желтый цвет.

Зеленый кал может быть вызван множеством факторов. Обычно это считается следствием слишком быстрой перистальтики кишечника, но также может быть связано с потреблением большого количества овощей или зеленых пищевых красителей.

Белый кал может возникать из-за препятствия в желчных протоках, что приводит к недостатку желчи. В серьезных случаях кал может иметь меловидную консистенцию. Заболевания, такие как желчнокаменная болезнь, рак нижней части желчного протока или рак головки поджелудочной железы, могут блокировать желчные протоки и вызывать белый кал. Белый кал, похожий на рисовый отвар и в большом количестве, часто встречается при холере. Белый, маслянистый кал с сильным неприятным запахом обычно возникает при панкреатической диарее или синдромах малабсорбции. Мукозный белый кал может указывать на наличие хронического колита, кишечных полипов или новообразований.

Красный кал, или кровавой кал, довольно распространен. Обычно его причиной являются продукты, такие как свекла, помидоры и клюква. Светло-красный кал, напоминающий цвет бульона от мяса, часто встречается при диарее, вызванной инфекцией — сальмонеллой. Ярко-красный кал чаще всего указывает на острые кровотечения в нижних отделах пищеварительного тракта или заболевания, такие как геморрой.

Черный кал, или дегтевидный кал, может иметь множество причин, включая влияние пищи, медикаментов и кровотечения в пищеварительном тракте. Важно внимательно рассмотреть возможные факторы. Первое, что следует сделать, — вспомнить, не употребляли ли вы продукты, способные окрасить кал в черный цвет. Обычные продукты, такие как баклажаны, шпинат, кровавые деликатесы, шоколад и другие черные продукты, могут стать причиной изменения цвета кала. Кроме того, некоторые лекарства, например, содержащие висмут, и некоторые травяные препараты также могут привести к черному калу. Висмут является черным тяжелым металлом, который не всасывается в кишечнике и может окрасить содержимое, поэтому кал может также стать черным. Иногда даже язык может окраситься в черный цвет. Наиболее распространенными препаратами, вызывающими черный кал, являются гранулы цитрата висмута и другие средства, защищающие слизистую оболочку желудка, такие как коллоидный пектин висмута и висмут с магнием. По-

явление черного кала после приема травяных препаратов часто связано с пигментами в этих лекарствах, особенно с черными пигментами. Общие травы, способствующие окрашиванию кала, включают лохи, прожаренные шиповники и другие. Также некоторые заболевания пищеварительной системы могут вызвать кровотечение в верхнем или нижнем отделах, что также может привести к появлению черного кала. К таким заболеваниям относятся рак желудка, язва желудка или двенадцатиперстной кишки и эрозивный гастрит. Пожилые люди с сердечно-сосудистыми заболеваниями, принимающие аспирин, также могут столкнуться с кровотечением из верхнего отдела пищеварительного тракта. Заболевания всей пищеварительной системы могут привести к черному калу. Если наблюдается большая потеря крови, черный кал может выглядеть как деготь. Если вы заметили черный кал и исключили влияние пищи или лекарств, обязательно обратитесь к гастроэнтерологу для дальнейшего обследования и лечения, чтобы избежать серьезных последствий.

В завершение, не забудем выразить большую благодарность господину Ли Бину за его мудрые советы и опыт!

5. О чем может сообщать нам организм через изменение привычек дефекации?

Прежде всего, давайте разберемся с характеристиками нормального стула. Характеристики стула включают, оформленный ли он, мягкий или твердый, количество влаги, его цвет, содержит ли он гной, кровь и слизь и т. д. На нижеприведенной картинке показана классификация стула по Бристольскому типу (рис. 2-2), от типа 1 до типа 7 стул постепенно становится более жидким. Типы 1-3 указывают на то, что стул достаточно твердый, и нужно обратить внимание на возможности запора. Для детей и взрослых тип 4, похожий на колбаску, является наиболее подходящим, тип 5 также приемлем. Тип 6 — это кашицеобразный стул, который характерен для младенцев, питающихся исключительно грудным молоком или молочными смесями, а тип 7 — это понос. У взрослых появление стула типов 6 и 7 указывает на проблемы с функцией кишечника, такие как временное ускорение перистальтики после переохлаждения, приводящее к поносу, или понос, вызванный инфекцией.

1.	Отдельные жесткие куски, похожие на орехи		Твердые маленькие кусочки, похожие на кроличий стул	Затор Нормальное состояние Полное
2.	Колбасовидный комковатый кал		Более твердые кусочки, склеенные вместе, выглядящие как колбаска	
3.	Колбасовидный кал с поверхностью, покрытой трещинами		Поверхность покрыта трещинами, имеет выраженную форму колбаски	
4.	Колбасовидный или змеевидный кал с мягкой и гладкой поверхностью		Мягкая текстура, гладкая поверхность, имеет форму колбаски	
5.	Кал в форме мягких комочков с четкими краями		Мягкий полутвердый стул с неровными краями у отдельных кусочков	
6.	Пористый, рыхлый, мягкий кал в форме пушистых комочков со рваными краями		Не имеет фиксированной формы, кашицеобразный	
7.	Водянистый кал, без твердых кусочков		Жидкий, полностью состоит из жидкости без твердых частиц	

Рис. 2-2. Бристольская шкала формы кала

Неоформленный стул указывает на высокое содержание жидкости и низкое содержание твердых компонентов. Причин неоформленного стула много, но основная заключается в том, что кал находится в кишечнике слишком корот-

кое время и не успевает полностью сформироваться, также это может быть вызвано слишком быстрой перистальтикой. Неоформленный стул может быть связан с приемом медикаментов, эмоциональным напряжением, пищевой непереносимостью, аномалиями двигательной функции ободочной кишки, нарушениями функции тонкой кишки, а также проблемами с движением пищевода и желчного пузыря. Некоторые люди, у которых долго наблюдается неоформленный стул, если в анализах не выявляется гноя или крови, могут попробовать уменьшить потребление воды и острых продуктов, а также продлить время нахождения кала в кишечнике. У некоторых людей регулярное опорожнение может быть нормальным, но время от времени возникает неоформленный стул, что может быть вызвано индивидуальными особенностями, и не стоит чрезмерно беспокоиться.

Еда, питье, справление малой и большой нужды и сон — пять основных аспектов жизни, среди которых, как мне кажется, именно «дефекация» ценится меньше всего. Однако если вы заметите три описанные ниже ситуации, следует серьезно подойти к диагностике возможного развития рака кишечника. Первое — изменение привычек дефекации. Изменение регулярности и ощущения при дефекации называется изменением привычек дефекации. Обычно человек испражняется один раз в день в определенное время. Если в течение какого-то времени, по непонятным причинам, частота дефекации увеличивается до 2–3 раз в день и теряет-

ся регулярность, например, если раньше у вас была привычка опорожнять кишечник утром, но теперь вы испражняетесь в обед или вечером, а также если исчезло ощущение облегчения после дефекации, значит, привычки дефекации изменились. Второе — изменение характера кала. Изменение характера кала в основном относится к его форме. Нормальный кал напоминает колбаску, его называют «колабасообразным калом». Если кал становится сухим, твердым без явной причины или бесформенным, проявляющимся в виде кашицы, тонким, с вмятинами или следами, это может указывать на наличие опухоли в кишечнике, что приводит к изменению формы кала. Это легко понять: если в кишечнике есть опухоль, она раздражает кишечник, и пациент будет часто ощущать необходимость похода в туалет; если опухоль блокирует просвет кишечника, это мешает свободному прохождению кала, и со временем жидкость всасывается, что приводит к его высыханию и затвердеванию; в то время как изменение формы кала на более тонкую, со вмятинами или следами также связано с тем, что опухоль сжимает кал. Третье — наличие слизистых или кровянистых выделений. Опухоли в толстой кишке, как правило, хрупкие и часто имеют язвенную форму. Они могут легко разрушаться во время контакта с кишечной стенкой и калом, вызывая кровотечения. Нормальные слизистые оболочки толстой кишки выделяют слизь для смазывания. Однако при наличии заболеваний опухоли и полипы в толстой кишке также могут вы-

делять слизь. Если опухоль воспаляется или разрушается в кишечнике, чрезмерное раздражение может привести к гиперсекреции с избыточным выделением слизи, что вызывает слизистые или кровянистые выделения.

6. Такой важный «неважный» газ

«Пук!» — это не только неприятное и несколько неловкое слово, но и нормальное физиологическое явление, которое происходит каждый день практически с каждым из нас. Если его сдерживать, то это вызовет крайний дискомфорт; если же по необходимости выпустить его на людях, это может вызвать чувство смущения. Как образуется этот газ? Что служит причиной его дурного запаха? Что происходит со сдерживаемым газом? Что означает повышенное газообразование?

Газ в кишечнике в основном формируется воздухом, который попадает в наш рот. Когда мы едим и пьем, часть воздуха также проникает в желудок вместе с пищей. По статистике, за один литр выпитой воды в желудок попадает около 1,7 литра воздуха. Большая часть этого воздуха будет выходить обратно изо рта в виде отрыжки. Однако другая часть воздуха продолжает двигаться в кишечник и выходит из ануса в виде газа. Кроме того, кишечные бактерии также ответственны за производство некоторой части газа, который смешивается с воздухом. Этот газ состоит из более чем 400 компонентов, большинство из которых — это воздух. Наиболее важными составляющими компонентами являются азот, водород, углекислый газ, кислород и метан. Они не имеют запаха, в то время как незначительные количества дурно пахну-

щих веществ, таких как сероводород и запах фекалий, могут вызывать зловоние. Сероводород — это раздражающий газ с запахом тухлых яиц, который образуется в результате деятельности большого количества анаэробных бактерий, обитающих в толстом кишечнике. Даже небольшие количества сероводорода могут действовать как «яд», раздражая глаза или слизистые оболочки.

Многие люди считают, что у них слишком много газов и специально обращаются в больницу. Итак, от каких факторов зависит объем выделяемого газа? В значительной степени это определяется количеством воздуха, попадающего в желудок через рот. Например, когда мы едим быстро, объем воздуха, попадающего в желудок вместе с едой, увеличивается, что приводит к повышенному газообразованию. Кроме того, повышенное выделение газа может быть вызвано различными пищеварительными расстройствами, при которых пища, хранящаяся в кишечнике, под влиянием бактерий производит больше газа, который затем выводится через анус.

Причины избыточного выделения газа можно условно разделить на функциональные и органические. Функциональное выделение газа связано с расстройством моторной функции кишечника, тогда как органическое выделение связано с такими заболеваниями, как воспаление кишечника или рак. Обычно пищевые факторы включают употребление продуктов с высоким содержанием клетчатки, высоко-

жирной пищи, а также газированных продуктов и напитков, или из-за неосторожности при приеме пищи, когда в желудок попадает слишком много воздуха, что вызывает увеличение газообразования. Пациенты с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, такими как функциональные расстройства, диспепсия, дисбиоз или хроническое воспаление желудочно-кишечного тракта, также подвержены увеличению выделения газа. Прием лекарств, таких как обычные препараты для снижения тревожности, антидепрессанты, лекарства от диабета или спазмолитики, может также привести к избыточному выделению газа. Негативные эмоции, длительная подавленность или резкие эмоциональные реакции также имеют такой эффект. У пожилых людей функции пищеварения могут снижаться, что делает их более восприимчивыми к эмоциональным факторам. Легкое избыточное выделение газа часто вызывается плохим настроением, чрезмерным напряжением на работе, холодом или употреблением трудно перевариваемой пищи.

В целом, причин избыточного выделения газа много. Следует избегать употребления продуктов, способствующих газообразованию, формировать хорошие пищевые привычки, поддерживать позитивное настроение, а при необходимости проводить колоноскопию и другие соответствующие обследования.

Что приводит к пониженному выделению газа или его отсутствию?

Отсутствие выхода газа связано с медленной перистальтикой кишечника, кроме того, следует обратить внимание на возможные кишечные непроходимости или завороты. Также, когда организм испытывает сильный стресс или недостаток отдыха, это может повлиять на вегетативную нервную систему, что приводит к замедлению работы желудочно-кишечного тракта и снижению частоты выхода газа наружу; иногда это может привести к тому, что он не выводится в течение нескольких дней. У некоторых людей отсутствие газов сопровождается вздутием живота, тошнотой и рвотой, что может указывать на кишечную непроходимость или заворот. В таких случаях, во время обострения, происходит закупорка кишечника, и его содержимое не может быть выведено, что приводит к отсутствию газообразования и дефекации. Необходимо провести рентгенографию и компьютерную томографию для диагностики, и после подтверждения следует как можно скорее провести клизму, а в случае серьезной кишечной непроходимости может потребоваться операция. Для тех, у кого отсутствуют вздутие или боли в животе, можно употреблять продукты с высоким содержанием клетчатки для стимулирования дефекации.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ. ЭМОЦИИ И ЗДОРОВЬЕ ЖЕЛУДОЧНОКИШЕЧНОГО ТРАКТА

Вступительное слово

Происходили ли у вас ссоры с кем-то из-за мелочей или споры с несогласными с вашим мнением людьми? Чувствовали ли вы в момент гнева, как кровь приливает к вискам, голова начинает кружиться, а сердце бешено колотится? После спора у вас пропадает аппетит, и вы не чувствуете интереса к еде, независимо от ее привлекательности? Это вовсе не субъективное восприятие. Это естественное проявление желудочно-кишечного тракта — «зеркала» человеческих эмоций. Эмоциональное состояние человека тесно связано с работой его пищеварительной, иммунной и эндокринной систем. Не верите? Давайте обсудим это подробнее.

1. Желудочные заболевания — это «психические расстройства»?

Однажды во время записи научно-популярной программы на телевидении известная ведущая поделилась со мной трудностями и испытаниями, с которыми сталкиваются ведущие новостей. Она рассказала, что каждый раз во время прямого эфира чувствует сильное напряжение, и в такие моменты ее желудок «сжимается», из-за чего ничего не хочется есть, даже если перед ней изысканные яства. Поэтому я сказал, что такая реакция желудка — это «психическое расстройство», то есть ощущение желудка тесно связано с эмоциями самого человека. В медицине психические заболевания подразумевают серию когнитивных, эмоциональных и поведенческих нарушений, а также расстройства функций нервной системы, вызванных различными биологическими и социопсихологическими факторами. Проще говоря, дело в проблемах с мозгом. Во многих случаях такие психологические отклонения имеют неразрывную связь с заболеваниями желудка.

Проще говоря, чудит голова — страдает желудок? Описанная ниже история прольет свет на это парадоксальное явление.

Еще более 1000 лет назад известный ученый эпохи ис-

ламского золотого века Ибн Сина (Авиценна) провел медицинский эксперимент. Он поместил двух одинаковых ягнят в два разных вольера и кормил их одинаково. Единственное различие заключалось в том, что к вольеру несчастного ягненка был привязан волк, а второй ягненок находился вне поля зрения хищника. Спустя несколько месяцев, состояние ягненка, находящегося под пристальным взглядом волка, было плачевным: его вес снизился, и он преждевременно погиб, в то время как второй ягненок вырос здоровым. Позже Ибн Сина провел вскрытие несчастного ягненка и обнаружил, что на слизистой оболочке его желудка появились множественные язвы. Этот эксперимент показывает, что эмоциональные состояния напрямую связаны с состоянием слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Если так происходит с ягненком, то и люди — не исключение. Во многих случаях такие симптомы, как боль в животе, диарея, запор, изжога и другие, на самом деле представляют собой проявление психоэмоциональных расстройств в желудочно-кишечном тракте. Если вспомнить, то чаще всего эти состояния возникают из-за каких-то нервных или болезненных факторов, а также из-за психоэмоционального давления и непрекращающегося стресса. Таким образом, вполне объяснимы и эти парадоксальные результаты. Проще говоря, многие негативные эмоции вызывают расстройство желудка. Позвольте мне рассказать об этом подробнее.

2. Гнев ранит слизистую желудка

Испытывали ли вы такое: из-за мелочей вы сильно поругались с кем-то, или разгорелась горячая дискуссия из-за расходящихся точек зрения, или вы разозлились, когда не смогли втолковать ребенку как правильно решать задачу по математике? В такие моменты, вспыхнув от гнева, вы, возможно, почувствовали, как кровь приливает к лицу, начинает кружиться голова, и сердце захлестывает чувство волнения? В Китае есть пословица: «Гнев бьет по сердцу». Вспомните, пропадает ли после ссоры аппетит? Это не просто субъективное ощущение. Слизистая оболочка желудка действительно ранится вашим гневом.

Невольной жертвой вашего гнева становится не только собеседник, но и ваш желудок. Это вызвано тем, что желудочно-кишечный тракт является своеобразным «зеркалом» эмоций человека, и эмоциональный фон тесно связан с пищеварительной, иммунной и эндокринной системами. Когда у человек злится, организм неизбежно переживает «воспалительный шторм». Изменения, происходящие в желудочно-кишечном тракте, проявляются как покраснение слизистой оболочки, замедление перистальтики, а снаружи — как изжога, отрыжка, вздутие живота и боли.

Желудок каждый день сталкивается с разнообразными ве-

ществами, которые попадают в него с пищей — это и еда, и микробы, и множество других непонятных вещей, поэтому он закален в постоянных боях. И хотя желудок обладает высокой способностью к адаптации, есть пословица: «Стены снаружи не спасут от врага изнутри». Если у человека возникает множество негативных эмоций, особенно если они долго сохраняются, такое положение дел сильно вредит работе желудка. И это несложно понять: если человека поместить в очень шумную обстановку, наполненную криками и плачем, то большинство из нас не сможет сосредоточиться на своей работе. Желудок тоже способен испытывать подобные ощущения; под воздействием длительных негативных эмоций его функции начинают нарушаться, что приводит к «функциональной диспепсии». Если дело ограничивается диспепсией, это еще можно пережить. Но если появляются язвы или опухоли, то потребуются медицинское вмешательство.

3. Депрессия — «тихий убийца» желудка

Существует выражение, которое описывает депрессию как «простуду души». В условиях современного быстрого ритма жизни и высокой продуктивности все больше людей сталкиваются с симптомами «душевной простуды». Наиболее характерными проявлениями депрессии являются молчаливость, подавленность и замкнутость. Депрессия не только причиняет пациентам душевные трудности, но также может значительно повредить пищеварительной системе.

Исследователи, изучавшие сыворотку крови здоровых людей, больных раком желудка и пациентов с раком желудка и сопутствующей ему депрессией, обнаружили, что уровень активных форм кислорода у этих пациентов значительно повышен по сравнению с нормальными людьми. У пациентов с раком желудка и депрессией заметно увеличилось количество оксидативных стресс-продуктов в сыворотке. Активные формы кислорода можно охарактеризовать как «разрушительные молекулы», которые любят создавать проблемы, мешая нормальной работе других клеток. Они продолжают вмешиваться до тех пор, пока другие клетки не получают «урок» (путем окисления от активных форм кислорода), после чего они успокаиваются.

Как и в любом обществе, где существуют полицейские и преступники, в нормальной деятельности организма также всегда присутствует образование и наличие активных форм кислорода, и организм в целом способен вовремя справляться с ними. Однако, когда человек впадает в депрессивное состояние, уровень выработки активных форм кислорода значительно увеличивается, и обычные меры реагирования становятся неэффективными. Организму приходится мобилизовать большие силы для борьбы с этой проблемой. Хотя в конечном итоге ситуацию удастся взять под контроль, травмы, нанесенные организму, требуют значительного времени для восстановления. Если активные формы кислорода слишком долго находятся на повышенном уровне, повреждения, нанесенные организму, не могут пройти нормальное заживление. Это не только ускоряет старение организма, но и вызывает значительное вырождение генов, связанных с оксидативным стрессом. В результате увеличивается количество воспалительных факторов в клетках, что значительно повышает риск их превращения в раковые.

4. Дорога к раку «ВЫМОЩЕНА» тревогой

Тревога по своей сути является эмоциональным состоянием, когда люди чувствуют беспокойство из-за потенциального ухудшения текущих или будущих условий. Когда вы переживаете о том, успеете ли завершить работу в сроки, беспокоитесь о своей карьере или успешности учебы детей, и чувствуете внутреннее беспокойство, это свидетельствует о том, что тревога берет верх. Тревога сама по себе является распространенной эмоцией, однако если вы каждый день испытываете сильное давление на работе, часто сидите до поздней ночи, чтобы справиться с задачами, и постоянно страдаете от тревожных состояний, это должно стать для вас важным сигналом. На самом деле, психическое давление, вызванное тревогой, также может оказать значительное воздействие на желудочно-кишечный тракт, даже «вымостив» дорогу к раку желудка!

Однажды на прием пришел очень особенный пациент — бывший командир инженерного корпуса Пекинского военного округа. Его назначили в Ливию для помощи в строительстве взлетной полосы. К тому времени оставалось всего два месяца до начала местного сезона дождей, и сроки поджимали. Он настаивал на том, чтобы днем изучать чер-

тежи и тщательно фиксировать состояние дорог, работая в грязи и воде, часто ночуя на открытом воздухе. Из-за загруженности он не всегда успевал поесть. А по вечерам продолжал исследовать климатические особенности региона, свойства почвы и варианты ремонта, иногда работая всю ночь напролет, чтобы разобраться с какой-то проблемой. Благодаря упорной работе проект был успешно завершен в срок. Однако во время работы у него начали появляться боли в желудке, которые становились все сильнее. Иногда его мучила такая боль, что он был вынужден плотно обвязывать пояс тканью, чтобы ее перенести. Когда он смог вернуться на родину, ему был поставлен диагноз — прогрессирующий рак желудка. К счастью, после операции он очень хорошо восстановился и по сей день продолжает трудиться на своей должности.

Почему высокий уровень стресса во время работы может привести к раку желудка? Когда человек испытывает чрезмерное напряжение и тревогу, симпатическая нервная система становится гиперактивной, и на нервных окончаниях выделяется вещество, называемое ацетилхолином.

Он используется для передачи нервных сигналов. В нормальных условиях ацетилхолин является важным веществом для обеспечения нервной активности в организме. Однако в исследовании, проведенном в США и Японии, было установлено, что избыток ацетилхолина способствует появлению аномальных нервов в желудке. Под управлением этих аномальных нервов активируются неестественные пути переда-

чи сигналов в организме, что приводит к генетическим мутациям и вызывает рак желудка (рис. 3-1).

5. Утоление печалей алкоголем — плохие новости для желудка

Задумывались ли вы о том, чтобы собраться в кругу друзей, выпить, расслабиться и разогнать тоску? Но, как гласит пословица: «Вином горе не зальешь, а радость пропьешь». И радостью в этом случае является ваш желудок. Неправильный способ борьбы с негативными эмоциями лишь усугубит проблему.

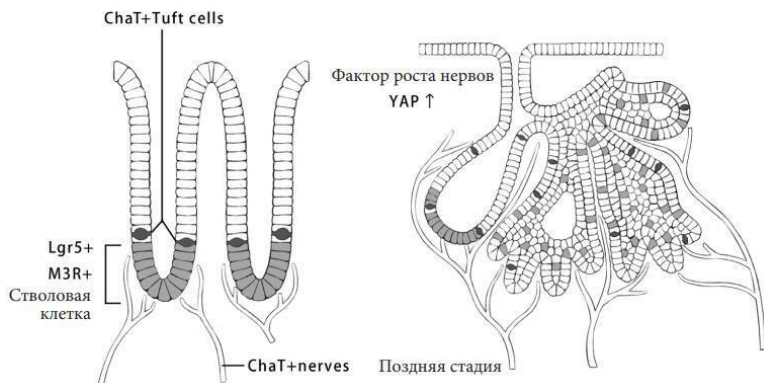


Рис. 3-1. Аномальная нервная активность провоцирует

Люди часто говорят, что «немного вина поднимает настроение». На самом деле, как показывают исследования, ежедневное потребление более 30 граммов алкоголя (чуть меньше двухсот граммов крепкого спиртного) увеличивает риск аденокарциномы пищеводно-желудочного соединения почти в пять раз. У курильщиков риск рака возрастает примерно в два раза. А если и курить, и пить, то, даже если употреблять всего 15 граммов алкоголя в день, риск рака увеличивается в восемь раз! Исследование, опубликованное в журнале «The Lancet Oncology», показало, что в 2020 году в Канаде было зарегистрировано 7000 новых случаев рака, связанных с алкоголем. Среди этих случаев 24% составляют рак молочной железы, 20% — рак толстой кишки, 15% — рак прямой кишки, и 13% — рак ротовой полости и печени. Уже в 2014 году Всемирный отчет о раке отметил, что 3,5% всех случаев рака связаны с алкоголем, и среди каждых 30 пациентов, погибающих от рака, один случай имеет отношение к алкоголю. Алкоголь классифицируется как 1-й класс канцерогенов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Когда ты теряешься в веселье, твой желудочно-кишечный тракт может не выдерживать и заставить тебя прийти в себя.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.