



Максим Котов, врач-онколог

Взгляд доказательной
медицины на онкологические
заболевания: только научный
подход и никаких «страшилок»

ПРАВДА О РАКЕ

ВСЕ, ЧТО НУЖНО
ЗНАТЬ О ПРИЧИНАХ,
ДИАГНОСТИКЕ
И ЛЕЧЕНИИ



Что делать, если
вы столкнулись
с онкологическим
заболеванием?

Как искать
достоверную
информацию
о раке?

Как сегодня
лечит рак
доказательная
медицина?

Что может
вызывать рак,
а что нет?

Максим Андреевич Котов
Правда о раке. Все, что
нужно знать о причинах,
диагностике и лечении
Серия «Рак победим»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=69301927

*Правда о раке. Все, что нужно знать о причинах, диагностике и
лечении: Эксмо; М.; 2023
ISBN 978-5-04-188097-2*

Аннотация

Вокруг рака существует множество заблуждений, которые только сбивают с толку и даже мешают терапии. Но чем больше мы знаем, что действительно провоцирует рак, на какие тревожные звоночки стоит обращать внимание и как часто надо проходить обследование, тем выше вероятность защититься от болезни. Эта книга разрушает сложившиеся мифы о причинах, диагностике и лечении рака. Она снабдит проверенными знаниями и поддержит тех, кто столкнулся с онкологическим заболеванием.

Внимание! Информация, содержащаяся в книге, не может служить заменой консультации врача. Перед совершением любых

рекомендуемых действий необходимо проконсультироваться со специалистом.

В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

Содержание

Предисловие	7
Разбираем мифы о причине онкологических заболеваний	11
Раньше рака не было?	11
Миф или нет?	13
Рак заразен?	15
Миф или нет?	19
Сахар и сахарозаменители	20
Как это работает?	20
Как сахар влияет на рак?	22
А что с сахаром не так?	24
Может ли употребление сахара вызвать рак?	25
А что же про сахарозаменители?	27
Миф или нет?	28
Рак передается по наследству?	29
Как это работает?	29
Конец ознакомительного фрагмента.	31



Максим Андреевич Котов
Правда о раке. Все, что
нужно знать о причинах,
диагностике и лечении

© Максим Котов, текст, 2023



Предисловие

Рак – это болезнь, при которой часть клеток организма бесконтрольно делится и распространяется в другие ткани и органы. Он может начаться в любом месте человеческого тела, состоящего из живых клеток.

Наш организм образован огромным количеством клеток, которые постоянно растут и размножаются делением, а затем стареют и повреждаются. В результате старые умирают, а их место занимают новые – это непрерывный процесс обновления организма.

Образование клеток с правильной структурой регулируют гены – единицы наследственности человека. При этом клетки получают сигналы о росте, делении или гибели. Так организм контролирует количество и качество клеток, чтобы оставались только работающие и нужные, а неправильные и старые – погибали. Но иногда отлаженный процесс нарушается, система пропускает аномалию, и такая клетка не уничтожается, а размножается и растет. В итоге этот процесс может выйти из-под контроля и привести к возникновению онкологического заболевания.

Почему опухолевые клетки так опасны:

- растут бесконтрольно и игнорируют сигналы, которые обычно командуют клеткам прекратить деление или умереть

→ организм не может остановить процесс;

- распространяются за пределы своего первичного расположения, то есть имеют способность к метастазированию;
- окружают себя кровеносными сосудами, которые снабжают опухоли кислородом, питательными веществами и удаляют продукты жизнедеятельности → опухолевые клетки становятся более независимыми;
- как правило, иммунная система устраняет поврежденные или аномальные клетки → прячутся от иммунной системы или обманывают ее;
- поглощают другие питательные вещества, в отличие от нормальных клеток → это позволяет им расти быстрее и не зависеть от общего состояния организма.

Рак – группа заболеваний, причиной которых являются изменения в генах, контролирующих работу наших клеток, а также их рост и деление.

Генетические изменения, вызывающие злокачественные опухоли, могут произойти из-за:

- ошибок, возникающих при делении клеток;
- повреждения ДНК – молекулы, обеспечивающей хранение, передачу и реализацию генетической информации, – вызванного вредными веществами в окружающей среде, например солнечными лучами;
- наследственности: если кто-то из близких родственни-

ков болел раком, то в некоторых случаях вероятность возникновения заболевания увеличивается.

Обычно организм уничтожает клетки с поврежденной ДНК до того, как они станут раковыми, но с возрастом эта способность снижается. В этом состоит одна из причин, почему повышается риск развития рака в более позднем возрасте. Количество мутаций – изменений молекулы ДНК, которые приводят к раку, – также увеличивается с частотой обновления клеток: чем чаще они воспроизводятся, тем выше вероятность, что произойдет поломка. Например, когда человек курит, то клетки дыхательных путей погибают чаще. В этом месте происходит больше обновлений и чаще появляются новые клетки, что увеличивает риск мутаций и рака.

Существует много видов рака. Как правило, их называют по органам или тканям, из которых рак образовался. Например, рак легких начинается в легких, а рак молочной железы называется раком молочной железы, даже если он распространяется в другие части тела.

Некоторые виды рака растут и распространяются быстро, другие – медленнее. Один вариант с большей вероятностью распространится на другие части тела, а другой – останется в пределах своей области.

**ОДНИ ВИДЫ УСПЕШНЕЕ ЛЕЧАТСЯ
ХИРУРГИЧЕСКИМ ПУТЕМ, А ДРУГИЕ ЛУЧШЕ
РЕАГИРУЮТ НА ХИМИОТЕРАПИЮ.**

Но все виды этого заболевания объединяет одно – множе-

ство странных рекомендаций. В этой книге я хочу развеять существующие мифы, чтобы можно было подойти к лечению болезни осознанно и без страхов. Начнем с мифов о том, как рак появляется.

Разбираем мифы о причине онкологических заболеваний

Раньше рака не было?

Часто слышу, что рак появился недавно из-за плохой экологии и прочих проблем современности. Но это миф.

На самом деле до позапрошлого века у медицины не было возможностей ставить диагнозы и выяснять причины заболеваний в той мере, в какой эта возможность есть сейчас. Наука не занималась вскрытиями и проведением экспертиз, а медицина была занята тем, что пыталась победить многочисленные инфекции – от чумы до оспы.

МЕЖ ТЕМ ДАЖЕ НАЗВАНИЕ БОЛЕЗНИ – РАК – ПОЯВИЛОСЬ ЕЩЕ ВО ВРЕМЕНА ГИППОКРАТА.

Выступы опухоли напомнили ученому о форме краба. В своих записях Гиппократ детально описывает рак груди, желудочно-кишечного тракта, разновидности рака кожи, шейки матки, прямой кишки и носоглотки. Гиппократ писал и о меланомах кожи как о «смертельных черных опухолях». Лечить опухоли он предлагал только хирургически, а затем очищать раны мазями с растительными ядами и мышьяком.

Такой состав, по мнению целителя, должен был убить оставшиеся частички опухоли. При наличии внутренних опухолей легендарный Гиппократ рекомендовал вообще ничего не делать, так как проведение сложнейшей операции быстрее убьет пациента, чем сам «краб».

Позже уже римский врач Цельс перевел этот греческий термин на латинский – рак. В тот же период болезнь впервые назвали *oncōs* (греч. опухоль) для обозначения опухолевых заболеваний. А не так давно итальянские ученые выяснили, что один неаполитанский король, который правил в Средние века, умер от запущенного рака толстой кишки.

Была еще одна причина, по которой про рак знали меньше. Чаще эта болезнь поражает более пожилых людей, а возможность дожить до старости в прежние времена была не у каждого. Поэтому и заболеваемость раком была не такая, как в наши цивилизованные времена. Раньше не у всех была возможность дожить до своего рака.

РАК СОПРОВОЖДАЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ НАШЕЙ ИСТОРИИ.

У мумий Древнего Египта обнаружили признаки злокачественной опухоли костей. В том же Египте ученые нашли папирус с информацией о восьми случаях опухолей, которые удаляли прижиганием.

В эпоху Возрождения наука переживала расцвет: начались первые вскрытия, и однажды при вскрытии тела у пациента обнаружили рак. Это положило начало научной он-

кологии и более подробному изучению этой болезни.

В XIX веке зародилась научная онкология с использованием современного микроскопа для изучения пораженных тканей. Рудольф Вирхов, которого часто называют основоположником клеточной патологии, заложил научную основу для современного патологического изучения рака. Как итальянский врач – основатель патологической анатомии Джованни Баттиста Морганьи связывал результаты вскрытия, заметные невооруженным глазом, с клиническим течением болезни, так и Вирхов связывал микроскопическую патологию с болезнью.

Этот метод не только позволил лучше понять ущерб, наносимый раком, но и способствовал развитию онкологической хирургии. Теперь ткани тела, удаленные хирургом, можно было исследовать под микроскопом и поставить точный диагноз. Патологоанатом также мог сообщить хирургу, была ли полностью удалена опухоль в процессе операции.

Миф или нет?

Рак всегда сопровождал человечество, но его не могли обнаружить или вылечить. К тому же далеко не все доживали до преклонного возраста, в котором вероятность развития злокачественных опухолей выше.

**СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ ПОСТАНОВКИ
ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА В РОССИИ**

– 64,5 ГОДА.

Ожидаемая продолжительность жизни еще в конце XIX века была всего 30 с половиной лет против сегодняшних 70.

Рак заразен?

Как я уже рассказывал в самом начале, злокачественная опухоль может развиваться всего из одной клетки, которая приобрела возможность бесконтрольно размножаться, но утратила способность к апоптозу – запланированной гибели. То есть причина появления опухоли всегда одна – мутация.

Поэтому заразность рака – миф.

ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕ ПЕРЕНОСЯТСЯ ПО ВОЗДУХУ, И ЗАРАЗИТЬСЯ РАКОМ ЧЕРЕЗ КРОВЬ ИЛИ СЛЮНУ НЕВОЗМОЖНО.

Соответствующие исследования проводились шведскими учеными, которые проанализировали 350 000 случаев переливания крови и не нашли никакой связи между развитием злокачественных опухолей и донорской кровью, даже в том случае, когда донор уже болел раком, сам об этом не зная.

Чтобы болезнь считалась заразной, нужен возбудитель (бактерия или вирус) и путь передачи: плохо вымытые руки, близкий контакт с заболевшим и другие общепринятые способы получить инфекцию.

Но есть **важный момент** – инфекции могут быть причиной развития онкологических заболеваний. То есть передается не рак, а, например, вирусы или бактерии, которые уве-

личивают риск заболеть. По последним данным Всемирной организации здравоохранения, 16,1 % всех злокачественных опухолей так или иначе связаны с инфекцией. Но даже в этом случае инфекция необязательно приведет к раку. Увеличивается только риск заболевания.

Есть давно известные инфекции, которые могут спровоцировать развитие злокачественных опухолей.

- **Вирус папилломы человека (ВПЧ)** увеличивает риск развития рака шейки матки и влагалища. У мужчин он иногда провоцирует развитие опухолей пениса; в совсем редких случаях с ним связывают злокачественные образования анальной зоны, а также рта и мягких тканей головы и шеи. Чаще всего ВПЧ передается при половых контактах, но могут быть и другие способы передачи. Хорошим способом профилактики являются вакцины против папилломавируса. Они защищают от наиболее онкогенных (то есть способных вызвать развитие злокачественных опухолей) его штаммов. В тех странах, где от ВПЧ вакцинируют всех детей, количество рака шейки матки снизилось почти до нуля.

- **Вирус Эпштейна – Барр** – увеличивает риск развития опухолей лимфатической ткани, а также рака носоглотки. Инфекция передается воздушно-капельным и бытовым путем (через посуду). Носителями вируса Эпштейна – Барр является большинство населения планеты. Однако ни эффективного лечения, ни вакцины против него пока не разрабо-

тано. Некоторые надежды ученые возлагают на генную терапию.

- **Вирусы гепатитов В и С** – вызывают воспаление печени, на фоне которого может развиваться рак. Вирусы передаются половым путем, а также через кровь – при повторном использовании шприцов или при неправильной обработке стоматологических или маникюрных инструментов. Сейчас есть эффективная вакцина от гепатита В, а также способы лечения гепатитов В и С.

- **Герпес-вирус 8-го типа** – это редкий вариант инфекции, он работает в связке с ВИЧ и провоцирует саркому Капоши¹ с поражением кожи и лимфатических узлов. Герпес-вирус 8-го типа передается при половых контактах, а также через кровь и слюну. От него нет вакцины или лечения, но есть эффективные препараты, которые подавляют активность ВИЧ.

- **Т-лимфотропный вирус человека.** Вызывает злокачественные новообразования лимфоидной и кроветворной ткани: Т-клеточный лейкоз и Т-клеточную лимфому. Вирус встречается очень редко, а потому против него созданы только экспериментальные вакцины.

¹ *Саркома Капоши* (СК, ангиосаркома Капоши, множественная идиопатическая геморрагическая саркома) – это злокачественная низкодифференцированная опухоль сосудистого происхождения с преимущественным поражением кожи и вовлечением внутренних органов и лимфатических узлов. Заболевание получило свое название по имени венгерского дерматолога М. Kaposi, впервые описавшего его в 1872 году. – *Прим. авт.*

- **ВИЧ-инфекция.** Может стать причиной развития злокачественных новообразований лимфоидной и кроветворной тканей, а также других опухолей. Прежде всего за счет снижения иммунитета и высокой вероятности заражения вторичными инфекциями, возбудители которых имеют онкогенное действие.

Кроме вирусов существуют бактерии, которые могут увеличивать риск возникновения онкологии. Например, **хеликобактер пилори**. Она вызывает гастрит и язвенную болезнь желудка, а это увеличивает риск рака желудка. Бактерия передается с пищей и водой, а также при близком контакте. Хеликобактер есть у многих людей, но лечения требует только при воспалении слизистой желудочно-кишечного тракта. Основа терапии – различные комбинации антибиотиков.

ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ ВИРУСОВ И БАКТЕРИЙ – ВАКЦИНАЦИЯ.

Уже существуют действенные вакцины от гепатита В и вируса папилломы человека: они резко снижают вероятность рака печени, к которому может привести гепатит В, и вероятность рака шейки матки, спровоцированного ВПЧ. По результатам исследований, эффективность вакцины от ВПЧ у детей и подростков может достигать 99–100 %. Смелое предположение, но если всех детей на планете вакцинировать от этого вируса, то рак шейки матки начал бы встречаться на-

много реже.

Миф или нет?

Да, миф – рак не заразен, не стоит избегать людей с этим заболеванием, боясь от них заразиться. В то же время возбудители некоторых инфекционных заболеваний могут приводить к возникновению злокачественных опухолей, повышая вероятность их возникновения. Есть непрямая связь с инфекционными заболеваниями, которые могут спровоцировать рак. Поэтому стоит беречься, проверять себя на наличие инфекций и прививаться при наличии возможности.

Сахар и сахарозаменители

На эту тему я часто слышу два мнения. С одной стороны, сахарозаменители обвиняют в том, что они могут вызывать рак, с другой – многие считают сахар топливом для онкологических заболеваний.

Давайте начнем с сахара. Его часто обвиняют во многих бедах, называя белой смертью и питательной средой для злокачественных опухолей. Но проблема в том, что сахар питает не только опухолевые клетки, но и все остальные. Опухолевые клетки, как и прочие, нуждаются в энергии. Для этого нужна глюкоза.

ГЛЮКОЗА – ЭТО ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ ВСЕГО, ДЛЯ ЛЮБОЙ КЛЕТКИ ОРГАНИЗМА. ПОЭТОМУ ТАКОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ СПРАВЕДЛИВО ПО ОТНОШЕНИЮ К ЛЮБОЙ ДРУГОЙ КЛЕТКЕ ЧЕЛОВЕКА.

Как это работает?

Клетки, из которых мы состоим, постоянно нуждаются в энергии. Только так они могут делиться и выполнять свои функции.

САХАР – ЭТО УГЛЕВОД И ОСНОВНОЙ

ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ НАШЕГО ОРГАНИЗМА.

Он может быть представлен в разных формах, самая простая – это молекула глюкозы и фруктозы.

Сахароза – форма сахара, которая состоит из кристаллов глюкозы и фруктозы, растворяется в воде, придает еде сладкий вкус и живет в домашней сахарнице. Такой сахар извлекается из природного источника, чаще всего – из сахарной свеклы, и называется рафинированным. Есть продукты, в которых много глюкозы и фруктозы, например мед.

Глюкоза и фруктоза – простые формы, но есть и более сложные. Когда цепочки сахара удлиняются, они становятся менее сладкими и перестают растворяться в воде. Такие цепи называются полисахаридами и составляют основу продуктов, богатых крахмалом. Мы их знаем как картофель, рис, хлеб, макаронные изделия и овощи. Они не сладкие на вкус, но все еще богаты углеводами. Поэтому множество продуктов, которые мы едим постоянно, содержат все тот же сахар, но в другой форме.

ГЛЮКОЗА – ОСНОВНОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ ОРГАНИЗМА.

Если мы едим сахар, то он всасывается в кровь и сразу может использоваться как источник энергии. Если мы едим что-то более сложное, то сначала работают ферменты и пищеварительные соки, чтобы расщепить, например, макароны до той же глюкозы. Но даже если в нашем рационе нет

углеводов, то клетки все равно найдут способ получить их из белка и жира, ведь без глюкозы мы не сможем выжить.

Как сахар влияет на рак?

Обычно опухолевые клетки быстро размножаются, и им нужно много энергии. Следуя этой логике, если отказаться от сахара, можно замедлить или остановить рост опухоли. Но ведь здоровым клеткам тоже нужна глюкоза, а изолировать опухолевые клетки так, чтобы они не получили питания, невозможно. С таким же успехом можно поливать цветок в горшке и стараться напоить только половину листьев. Корни все равно разнесут воду по всему растению.

**ПОЭТОМУ НЕ СТОИТ УМЕНЬШАТЬ
КОЛИЧЕСТВО САХАРА, ЧТОБЫ
ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ ГОЛОДАЛИ.**

Отказавшись от фруктов, овощей, зерновых и других полезных продуктов, можно лишь нанести вред здоровью. Во время заболевания особенно важно хорошо питаться, ведь организму нужны силы на борьбу.

Откуда взялась идея, что сахар вызывает рак? Как было сказано выше, когда мы едим пищу, содержащую углеводы, в том числе продукты, содержащие сахар, наш организм расщепляет ее на глюкозу. Затем глюкоза питает наши клетки, чтобы вырабатывать энергию, необходимую нам для выживания. Такой процесс называется метаболизмом.

КАК НОРМАЛЬНЫЕ, ТАК И ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ ИСПОЛЬЗУЮТ ГЛЮКОЗУ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ.

Ученым известно, что опухолевые клетки метаболизируют глюкозу быстрее, чем нормальные. Это часть так называемого эффекта Варбурга, названного в честь немецкого ученого Отто Варбурга, изучавшего рак в начале XX века.

Эффект Варбурга находит практическое применение в диагностике рака. В визуализирующем тесте, называемом позитронно-эмиссионной томографией (ПЭТ), врачи вводят в кровоток радиоактивную глюкозу.

Поскольку опухолевые клетки усваивают глюкозу с большей скоростью, ПЭТ-сканирование выявляет местонахождение опухолевых клеток и опухолей в вашем теле. Врачи могут использовать изображение, чтобы найти опухоль или оценить эффективность ее лечения.

Сегодня некоторые ученые работают над методами уничтожения опухолевых клеток, лишая их глюкозы. Они надеются изменить гены, влияющие на метаболизм опухолевых клеток, или разработать лекарства, нацеленные на метаболизм опухолевых клеток.

**НЕТ НИКАКИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ
ТОГО, ЧТО ОТКАЗ ОТ САХАРА
СНИЖАЕТ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ
РАКА ИЛИ ПОВЫШАЕТ ШАНСЫ НА
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

А что с сахаром не так?

Да, отказ от сахара не помогает в лечении или профилактике рака, но во многих советах, которые можно найти в интернете, присутствует рекомендация уменьшить потребление сладких продуктов. Это связано с другой проблемой, ведь между сахаром и раком есть косвенная связь.

Чем больше сахара мы съедаем, тем выше риск увеличения веса и ожирения, что повышает риск онкологического заболевания. Ожирение стоит на втором месте после курения в списке причин возникновения онкологических заболеваний, которые можно предотвратить.

Когда мы говорим о вреде сахара, то обычно подразумеваем свободный или добавленный сахар, который присутствует в сладких напитках, конфетах, печенье, сухих завтраках и даже йогуртах. Такой сахар не несет питательной ценности, но при этом может влиять на вес.

В овощах, фруктах, молоке, цельнозерновых продуктах и бобовых также содержится сахар, но от этих продуктов намного больше пользы за счет клетчатки, витаминов и микроэлементов.

Получается, что сахар не вызывает рак, но чрезмерное его употребление в обработанных напитках и пищевых продуктах может способствовать ожирению, которое является важ-

ным фактором риска развития рака.

Может ли употребление сахара вызвать рак?

Способен ли сахар в продуктах, которые вы едите, вызывать развитие опухолевых клеток? Короткий ответ: нет. Ни одно исследование на людях не показало, что снижение употребления сахара предотвращает или лечит рак. Кроме того, нет убедительных данных, что употребление слишком большого количества сахара вызывает рак. Другими словами, прямой связи между сахаром и раком нет.

Некоторые исследования в этой области включают изучение безалкогольных напитков с высоким содержанием сахара. Например, публикация 2006 года группы авторов из Йельского университета в журнале Национального института рака не обнаружила связи между употреблением безалкогольных напитков и повышенным риском рака пищевода [1]. Другое исследование PLOS One [2], проведенное в 2019 году, не обнаружило связи между употреблением безалкогольных напитков и колоректальным раком [3], а исследование 2012 года [4], проведенное учеными из Национального института рака, не обнаружило связи между диетическим сахаром и повышенным риском колоректального рака или любого другого серьезного рака. Таким образом, в настоящее время не опубликовано достоверных научных данных о том,

что употребление сахара или продуктов с высоким его содержанием напрямую приводит к возникновению злокачественных опухолей.

Факт: необходимы дополнительные исследования, чтобы понять взаимосвязь между сахаром в рационе и раком. Все виды клеток, включая опухолевые, зависят от сахара в крови (глюкозы) в качестве источника энергии.

УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА САХАРА В ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТКАХ НЕ ЗАСТАВИТ ИХ РАСТИ БЫСТРЕЕ. ТОЧНО ТАК ЖЕ ЛИШЕНИЕ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК САХАРА НЕ ЗАМЕДЛЯЕТ ИХ РОСТ.

Это заблуждение может быть частично основано на неправильном понимании позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), в которой используется небольшое количество радиоактивного индикатора – обычно это форма глюкозы. Все ткани вашего тела поглощают некоторое количество этого индикатора, но ткани, потребляющие больше энергии, включая опухолевые клетки, поглощают большее количество. По этой причине некоторые люди пришли к выводу, что опухолевые клетки быстрее растут на сахаре. Но это неправда.

Есть некоторые доказательства того, что потребление большого количества сахара связано с повышенным риском развития некоторых видов рака, включая рак пищевода. Употребление слишком большого количества сахара также может привести к увеличению веса и повышению риска ожи-

рения и диабета, что, в свою очередь, увеличивает риск развития рака.

А что же про сахарозаменители?

Сахарозаменители – химические вещества, которые используются вместо сахара для придания продуктам более сладкого вкуса. Они во много раз слаще сахара, при этом подходят людям с диабетом, поскольку не повышают уровень сахара в крови.

Сахарозаменители содержатся в жевательной резинке, зубной пасте, напитках и еще во множестве продуктов, о которых мы даже не задумываемся.

**ЕСТЬ ОДОБРЕННЫЕ ПОДСЛАСТИТЕЛИ,
КОТОРЫЕ ПРОШЛИ ОЦЕНКУ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ:
АСПАРТАМ, САХАРИН, СОРБИТОЛ, СТЕВИЯ,
КСИЛИТ И ДРУГИЕ.**

Исследования показывают, что они безопасны для здоровья и не повышают риск онкологических заболеваний. При этом могут быть некоторые особенности, например, аспартам нельзя добавлять в пищу людям с редким генетическим заболеванием – фенилкетонурией². Также проведены исследования, которые нужно дополнительно подтверждать, что

² Фенилкетонурия – наследственное заболевание группы ферментопатий, связанное с нарушением метаболизма аминокислот. – Прим. ред.

сахарозаменители могут быть вредны для здоровья полости рта.

Миф или нет?

Миф – сахар не может вызывать рак, а безопасность одобренных сахарозаменителей подтверждена многочисленными исследованиями.

Рак передается по наследству?

Это тот редкий случай, когда это не совсем заблуждение. В 95 % случаев заболевание никак не связано с наследственностью.

ОНКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ У РОДСТВЕННИКОВ НЕ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО В СЕМЬЕ БУДУТ ПОВТОРЯТЬСЯ СЛУЧАИ ТАКОЙ ЖЕ БОЛЕЗНИ.

Но иногда может передаваться определенная мутация, которая увеличивает риск онкологического заболевания, и 10 % онкологических заболеваний все-таки связаны с наследственной предрасположенностью.

Как это работает?

Клетки организма постоянно обновляются. Они повреждаются и стареют, поэтому их нужно заменять на новые — этот процесс происходит непрерывно.

Каждая клетка нашего организма содержит гены, последовательность которых закодирована в ДНК. У человека 23 пары хромосом: каждая пара содержит гены, отвечающие за один и тот же функционал. 23 хромосомы мы получаем от матери, 23 идентичные — от отца (за исключением половых хромосом, которые не одинаковы). Вот зачем это нужно: ес-

ли по каким-то причинам гены на одной хромосоме будут неисправны, то всегда есть такие же – здоровые – на парной хромосоме.

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.