

# Питание и рак. В.Г. Беспалов (книга)



В.Г. Беспалов

## Питание и рак

Диетическая профилактика онкологических заболеваний

Москва  
2008

## Словарь терминов и сокращений

**Антиканцерогены** — вещества, предупреждающие злокачественное перерождение клеток на этапах инициации, промоции и ранней прогрессии канцерогенеза.

**Антимутагены** — вещества, защищающие гены от повреждений.

**Антиоксиданты** — вещества, защищающие клеточные мембраны, биомолекулы и гены от повреждений активными молекулами кислорода и свободными радикалами.

**Афлатоксины** — канцерогенные соединения, образуемые плесневыми грибами.

**Апоптоз** — процесс самопроизвольной гибели выполнивших свои функции, а также генетически дефектных, предраковых и раковых клеток; программа самопроизвольной гибели заложена в генах любой клетки, данная программа необходима для жизни организма и уничтожения возникающих опухолевых клеток.

**БАД** — биологически активная добавка к пище; природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

**ВОЗ** — Всемирная организация здравоохранения.

**Гены** — носители наследственной информации, содержатся в специальных внутриклеточных образованиях — хромосомах, представляют собой уникальные участки молекулы ДНК.

**ГМП** — генетически модифицированные продукты.

**Диетическая профилактика** — соблюдение специальных принципов питания, направленных на снижение риска заболеваний.

**Дисбактериоз** — изменение количественного или качественного состава нормальной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте и других органах.

**ДНК** — дезоксирибонуклеиновая кислота, главная химическая молекула, отвечающая за наследственную информацию.

**Инициация** — повреждение генов клетки канцерогенами, вследствие чего происходит качественное и необратимое изменение ДНК — мутация, и нормальная клетка становится способной превратиться в раковую.

**Инсулин** — гормон поджелудочной железы, регулирующий обмен углеводов.

**Канцероген** — химическое вещество, физический фактор, вирус или другой микроорганизм, способный вызывать или ускорять развитие злокачественной опухоли.

**Канцерогенез** — процесс злокачественного перерождения клеток от этапа повреждения ДНК до роста опухоли и распространения раковых клеток по организму.

**Ккал** — килокалория, единица измерения энергоемкости продуктов питания.

**КЛ** — концентрат ламинарии.

**Метастазирование** — распространение раковых клеток из первичного очага в лимфатические узлы и другие органы и ткани организма.

**Макронутриенты** — пищевые вещества, которые присутствуют в дневном рационе в количестве 1 г и более: белки, жиры, углеводы, вода, пищевые волокна.

**Метилксантины** — тонизирующие вещества из группы алкалоидов, содержащиеся в чае, кофе, какао, матэ.

**Микронутриенты** — вещества, поступающие с пищей в небольших количествах, и содержание которых в теле человека составляет менее 0,005%: витамины, витаминоподобные вещества, минералы и др.

**Мононенасыщенные жирные кислоты** — в своей химической структуре насыщены водородом не до предела, имеют одну свободную двойную связь.

**Мутагены** — вещества, физические излучения или вирусы, повреждающие ДНК генов.

**Мутация** — спонтанное или вызванное вредными факторами изменение в генах, приводящее к возникновению рака и другой патологии.

**Насыщенные жирные кислоты** — в своей химической структуре до предела насыщены водородом

**Оксидантное повреждение** — повреждение ДНК, клеточных мембран, биомолекул активными формами кислорода, постоянно образующимися в организме как побочный результат дыхания или воспаления.

**Онкоген** — поврежденный ген, включающий и обеспечивающий злокачественное перерождение клетки.

**ОРВИ** — острые респираторные вирусные инфекции.

**Пищевые волокна** — полисахариды из остатков глюкозы и других простых Сахаров и полимеры ароматических спиртов.

**ПНЖК** — полиненасыщенные жирные кислоты, в своей химической структуре насыщены водородом не до предела, имеют несколько свободных двойных связей.

**ПНЖК омега-3 типа** — кислоты, длинная молекула которых изгибается у 3-го атома углерода от конца.

**ПНЖК омега-6 типа** — кислоты, длинная молекула которых изгибается у 6-го атома углерода от конца.

**Полифенольные соединения** — полимерные вещества ароматической природы, молекула которых включает нескольких фенольных колец.

**Предраковые состояния** — заболевания различных органов, на фоне которых возникает злокачественная опухоль.

**Предраковые изменения** — нарушения в тканях, приводящие к развитию рака; наиболее часто встречается метаплазия, при которой клетки становятся не похожими на свойственные какому-либо органу, и дисплазия, при которой перестройка клеток заходит еще дальше, и они приобретают некоторые черты, свойственные раковым клеткам.

**Пребиотики** — продукты и препараты, избирательно стимулирующие рост и активность нормальной микрофлоры толстого кишечника.

**Пробиотики** — продукты и препараты, содержащие живые бактерии — представители нормальной микрофлоры человека.

**Прогрессия** — процесс злокачественного перерождения клеток, роста и распространения по организму раковой опухоли.

**Промоция** — процесс, при котором генетически поврежденные в период инициации клетки размножаются, перерождаются и образуют очаги предраковых клеток.

**Противоопухолевое действие** — уничтожение опухолевых клеток и подавление роста сформировавшейся злокачественной опухоли.

**Эпителиальные клетки** — покровные клетки, выстилающие слизистые оболочки различных органов и кожи.

**Эстрогены** — женские половые гормоны.

**Фитонциды** — образуемые растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий, грибов, простейших и вирусов.

**Фитостерины** — стероидные соединения растительных продуктов, близкие по химической структуре к холестерину.

**Фитоэстрогены** — вещества растительной природы, блокирующие рецепторы эстрогенов в клетках и в результате снижающие риск возникновения гормонозависимых злокачественных опухолей: молочной железы, яичников, тела матки и простаты.

**Хеликобактер пилори** (*Helicobacter pylori*) — болезнетворная бактерия, обнаруженная в желудке, являющаяся важной причиной гастрита, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, рака желудка.

**Химиопрофилактика рака** — использование лекарств или натуральных агентов с целью предотвращения возникновения злокачественных опухолей (определение Международного агентства по изучению рака).

## Введение

Сегодня в нашей стране так называемый кумулятивный риск заболеть раком составляет 23%. Это означает, что при условии, если человек проживет до 74 лет и не умрет от других причин, более чем каждый пятый житель России заболеет злокачественной опухолью. При этом онкологическая заболеваемость из года в год неуклонно растет. Рак по-прежнему остается одной из самых страшных болезней человека. Без лечения рак — абсолютно смертельное заболевание. Рак — трагедия для больного и его семьи, люди боятся самого этого слова. Врачи-онкологи от многих своих пациентов скрывают истинный диагноз, чтобы не нанести дополнительной тяжелой психической травмы. Хотя современная медицина, несомненно, достигла серьезных успехов в лечении злокачественных опухолей. Мы много знаем о раке, врачи в ряде случаев могут излечить его. Но еще чаще медицина бессильна против злокачественной опухоли. В целом, в настоящее время врачи-онкологи полностью излечивают примерно одного из каждых трех заболевших раком, потому что две трети больных получают противоопухолевое лечение, и оно оказывается полностью эффективным в половине случаев; а треть онкологических заболеваний обнаруживают уже слишком поздно, и больные с самого начала получают лишь симптоматическое лечение. Немаловажно и то, что онкология — очень дорогая область медицины. Например, год жизни одной больной распространенным раком молочной железы при лечении современными противоопухолевыми лекарствами стоит 100-200 тысяч долларов США, и далеко не во всех странах люди могут себе это позволить. Поэтому в онкологии особенно актуальна аксиома медицины: болезнь легче предупредить, чем лечить.

**Рак** — злейший враг человека, а чтобы меньше бояться своего врага, надо знать его повадки и предвидеть, откуда он может нанести удар. Исходя из современных знаний, 80% случаев рака могут быть предотвращены, и главное направление в профилактике онкологических заболеваний — здоровое питание. Человек есть то, что он ест. Эту истину сформулировали древние во времена, когда люди не знали и малой части того, что известно нам о питании. Сегодня же, когда наука накопила огромное количество сведений о влиянии питания на здоровье, мы можем лишь удивиться прозорливости наших предков.

Питание — главный фактор поддержания жизненных функций, физической и умственной работоспособности, профилактики болезней. Здоровое питание — модное направление современной медицинской науки. Здоровье человека зависит от генов на 20%, от образа жизни — на 50%, от окружающей среды — на 20% и от здравоохранения — на 10%. Повседневное поведение, в основном, и определяет наше здоровье. В России из каждых 5 смертей в 3 случаях причиной становятся сердечно-сосудистые заболевания и в 1 — рак. Если бы этих наших главных врагов вдруг не стало, то средняя продолжительность жизни увеличилась бы на 10 лет. И такая, кажущаяся утопической, возможность вполне реальна с позиций современных научных знаний. Основные причины как сердечно-сосудистых заболеваний, так и рака, известны, и эти причины можно устранить. Если человек будет ежедневно правильно питаться, он получит высокие шансы избежать злокачественных опухолей и многих других болезней и стать долгожителем.

Данная книга посвящена очень важной проблеме здорового питания: связи питания с риском возникновения онкологических заболеваний и диетической профилактике рака. Книга адресована людям, которые хотят сохранить здоровье с помощью правильного питания, в ней обобщены современные научные представления о влиянии питания на риск возникновения злокачественных опухолей и даются научно обоснованные практические рекомендации по грамотному питанию с целью профилактики рака. Автор проанализировал множество научных профессиональных публикаций по питанию и раку и в популярной форме представил все наиболее важные сведения и советы по профилактике онкологических заболеваний с помощью здорового питания. Важно подчеркнуть, что диетическая профилактика рака направлена не только на борьбу с онкологическими заболеваниями; многие рекомендации являются более универсальными и одновременно снижают риск сердечнососудистых и других распространенных заболеваний, укрепляют иммунитет и продлевают жизнь.

## Глава 1. Питание и онкологические заболевания

- [Пища человека 21 века и здоровое питание](#)
- [Онкологические заболевания и их причины](#)
- [Принципы профилактики онкологических заболеваний](#)
- [Питание — главный фактор, влияющий на риск онкологических заболеваний](#)

### Пища человека 21 века и здоровое питание

Характер питания человека совсем недавно и резко по историческим меркам изменился. Наши предки на протяжении тысячелетий жили в чистой окружающей среде, ели натуральную полноценную пищу: растительные продукты, выращенные на чистой богатой почве или на почве, обогащенной естественными удобрениями, дикорастущие растения из леса; мясо, яйца, молоко от животных, выращенных на натуральных кормах, дичь из чистой природы, рыба из чистых водоемов. Периодически наши предки ограничивали себя в потреблении пищи из-за религиозных соображений, да и просто потому, что были беднее нас. Сегодня же всего за несколько десятилетий люди так загрязнили окружающую среду, что чистых продуктов практически не осталось. Патриархальный тип питания вследствие значительно выросшей численности землян в настоящее время невозможен. Сельское хозяйство обеспечивает нас растительными

продуктами, произведенными на загрязненных и обедненных ценными веществами почвах, с широким использованием пестицидов и минеральных удобрений; животными продуктами от животных, которые росли далеко не на чистых кормах, напичканы антибиотиками, гормонами и факторами роста. Пищевая промышленность вынуждена, с одной стороны, дополнительно загрязнять продукты в процессе переработки и хранения, добавлять в них консерванты и другие не полезные пищевые добавки, а с другой стороны, рафинировать продукты, избавляя их таким образом от полезных веществ. Появилась и массово используется пища, которую наши предки не знали: сахар, маргарин, промышленные консервы, продукты быстрого питания, генетически модифицированные продукты. Воду наши предки вынуждены были таскать в дом из колодцев, но это была чистая и полноценная вода. Мы же открываем на кухне кран, вода легко попадает к нам в квартиру, но чаще всего это неполноценная вода из поверхностных загрязненных водоемов, дополнительно загрязненная в результате обеззараживания. В результате мы вынуждены питаться значительно более загрязненной и менее полноценной пищей.

Как ответ на эту ситуацию в цивилизованном мире появилась мода на так называемую органическую пищу, произведенную без применения достижений научно-технического прогресса: растения, выращенные без пестицидов на естественных органических удобрениях; мясо, молоко и яйца от животных, которых растили без использования химических стимуляторов и лекарств и кормили натуральными не загрязненными кормами. И стоят органические продукты в несколько раз дороже обычных. Таким образом, нормальная ежедневная пища наших предков стала роскошью для современного цивилизованного человека. К тому же современный человек имеет более свободный доступ к пище и чрезмерно этим пользуется. В результате огромное число людей в большинстве стран страдают от излишнего веса и ожирения.

Человек не смог быстро приспособиться к резко изменившемуся питанию, которое принесла цивилизация. Вместе с благами цивилизации массовыми стали сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные опухоли, сахарный диабет, ожирение, метаболический синдром, остеопороз, аллергии, остеохондроз, артрозы. Эти, на первый взгляд, разные болезни объединяют в одну группу «болезней цивилизации», потому что они имеют много общих причин, связанных с современным образом жизни. Важнейшей причиной всех болезней цивилизации является неправильное питание, которое ведет также к ускоренному старению. Поэтому современная наука разработала практические рекомендации по здоровому питанию с целью снижения риска болезней цивилизации. Здоровое питание определяют как употребление в пищу продуктов, которые в максимальной степени удовлетворяют потребностям человека в энергетических, пластических и регуляторных веществах, что позволяет поддерживать на должном уровне здоровье и предотвращать возможность возникновения различных заболеваний. Здоровое питание играет главную роль в профилактике злокачественных опухолей и других наиболее распространенных патологий современного человека. Соблюдение научно обоснованных рекомендаций по здоровому питанию позволяет ослабить вред современной пищи и является формой приспособления человека к изменившимся условиям жизни.

В течение жизни человек съедает 22-40 тонн пищи и выпивает 33-50 тысяч литров жидкости. Едим и пьем мы также с завидной регулярностью неоднократно в день. И хотя древние греки призывали нас есть для того, чтобы жить, а не жить для того, чтобы есть, пища дает удовольствие больше и дольше других радостей. Все народы гордятся своей национальной кулинарией, считая ее лучшей в мире. Праздники, приемы дорогих гостей, значимые события немыслимы без застолья. Хороший обед всех примиряет. Людей равнодушных к питанию нет, эта проблема касается любого. Поэтому советов по питанию

великое множество, книг в этой области издается огромное количество. И хорошие книги по питанию всегда пользуются спросом и всегда актуальны. Однако, несмотря на обилие литературы по питанию, найти хорошую книгу по этой теме непросто.

Знакомство с популярной литературой по питанию может сбить с толку любого читателя. Многочисленные авторы дают прямо противоположные советы. Одни рекомендуют разнообразнейшие диеты, другие говорят о том, что никакой диеты принципиально быть не может. Кто-то призывает совсем не есть мясо, кто-то пишет о том, что мясо — незаменимый продукт для человеческого организма. Одни специалисты лечат голоданием все болезни, другие считают голодание крайне вредным. Одни называют алкогольные напитки ядом, другие доказывают, что их умеренное употребление полезно для здоровья. Кто-то подозревает, что советы по правильному питанию придумывают политики и торговцы. Рассуждения о вреде жира, холестерина и животных продуктов во времена дефицита мяса, молока и яиц можно принять за политическую пропаганду. Призывы есть больше овощей и фруктов в летне-осенний сезон нужны коммерсантам, стремящимся сбыть скоропортящийся товар. Советы придерживаться в питании национальных, климатических и культурных особенностей своего народа — забота об отечественном производителе. Формирование идеала фигуры худых манекенщиц и моделей выгодно индустрии средств для борьбы с ожирением. Религия тоже не обходит вниманием питание и дает вполне определенные рекомендации о том, как питаться. В области питания существует и много энтузиастов, призывающих к вегетарианству, раздельному питанию, сыроядению, периодическому голоданию; объявляющих бойкот молоку, дрожжам, генетически модифицированным продуктам и пр. Как во всем этом разобраться?

Но есть ведь наука, ученые специально изучают влияние пищи на здоровье и разрабатывают рекомендации по здоровому питанию, их интересует научная истина, а не мода и требования политического момента. Давайте питаться так, как советуют ученые. И хотя и в науке о питании тоже немало противоречий и спорных вопросов, только соблюдение научно обоснованных рекомендаций по питанию принесет пользу здоровью.

### **Онкологические заболевания и их причины**

Рак сопровождает человека с глубокой древности. Например, во фрагменте нижней челюсти, принадлежавшей австралопитеку, жившему в Восточной Африке около 1 миллиона лет назад, обнаружены признаки костной саркомы. Признаки злокачественных опухолей находят у мумий Древнего Египта и Южной Америки. Однако известные нам факты говорят о том, что в прошлые века рак был относительной редкостью. Лишь с середины 20 столетия злокачественные опухоли приобрели характер массового поражения населения всех промышленных стран. Установлено, что 100 лет назад раком заболел 1 из 30 человек, 50 лет назад — 1 из 15, сегодня — более чем каждый пятый. И онкологическая заболеваемость и смертность в мире продолжают расти. По данным ВОЗ, в 2000 году в мире было зарегистрировано более 10 миллионов случаев заболевания злокачественными опухолями, от рака умерли более 7 миллионов человек; прогнозируется, что к 2020 году число вновь выявленных случаев рака достигнет 20 миллионов и более 12 миллионов человек будут ежегодно умирать от рака. В то же время в ряде экономически развитых стран в последние годы удалось преломить негативные тенденции: наблюдается снижение заболеваемости и смертности от многих форм рака, при этом средняя продолжительность жизни населения растет. Но происходят эти благоприятные сдвиги только в тех странах, где активно и широко используются научно обоснованные меры профилактики злокачественных опухолей.

Наша страна, к сожалению, пока входит в большинство стран, где профилактика онкологических заболеваний находится не на должном уровне. В России в 21 веке ежегодно почти полмиллиона человек заболевают раком, а около 300 тысяч умирают от этого опасного недуга. По статистике, более чем один из пяти ныне живущих россиян заболеет раком, под угрозой находится 23% населения. Онкологическая заболеваемость постоянно растет. В 2006 году зарегистрировано 475432 новых случаев рака, показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 333,7; прирост за 10-летний период — 15,9%. Смертность от злокачественных опухолей в России не уменьшается. В 2006 году от рака умерли 283722 человека; показатель смертности составил 199,1 на 100000 населения, за 10 лет данный показатель достоверно не изменился. И следует подчеркнуть, что при достаточно высоких показателях онкологической заболеваемости и смертности, средняя продолжительность жизни населения в нашей стране существенно ниже, чем в экономически развитых странах и многих странах третьего мира.

Под понятием рак объединяют более 200 различных видов опухолей, сходных по своей природе. Опухоли встречаются практически во всех органах и тканях. Чем же отличаются раковые клетки от нормальных? Отличает их 5 основных признаков. Первый — это происхождение из единственного источника. Клетки какой-либо опухоли являются потомками одной единственной клетки, когда-то отклонившейся от пути нормальной жизни и вставшей на раковый путь. Все клетки злокачественной опухоли, а в 1 г опухолевой ткани содержится до миллиарда клеток, являются агрессивными потомками одной раковой клетки. Вторым признаком — автономия, способность к относительно самостоятельному существованию. Вышедшие из-под контроля опухолевые клетки начинают безудержно делиться, слабо подчиняются регулирующим сигналам организма-хозяина, самостоятельно вырабатывают факторы роста, используя лишь питательные и строительные материалы организма. В этом смысле раковые клетки напоминают паразитов. Третий признак — беспорядок. В норме все системы организма, органы и клетки работают по взаимосвязанным координированным программам. Все живое красиво, и эта красота заключается в гармонии. Если же посмотреть на раковые клетки под микроскопом, то они безобразны по своей форме, образуют беспорядочные структуры, теряют черты, свойственные нормальной зрелой ткани. Четвертый признак — проникновение в окружающие здоровые ткани и распространение по организму. Раковые клетки сначала проникают и разрушают близлежащие ткани, затем по лимфатическим и кровеносным путям разносятся по другим органам, где оседают и продолжают разрушительную работу. Чаще всего именно распространение раковых клеток по организму является причинами мучительного болевого синдрома и гибели больного. Такое поведение раковых клеток можно назвать аморальным в отличие от «цивилизованного» поведения нормальных клеток. И, наконец, пятое — раковые клетки потенциально бессмертны. В каждой клетке и в организме в целом записан генетический код жизни и смерти. Нормальные клетки, разделившись определенное количество раз, стареют и гибнут. Американский биолог Л. Хейфлик доказал, что у нормальной клетки живого организма существует лимит удвоений, примерно через 50 удвоений клетка не способна больше делиться. Весь многоклеточный организм также по определенной программе развивается, стареет и гибнет. Большие биологические часы — так назвал этот феномен российский онколог В.М. Дильман. Раковые клетки переходят через «лимит Хейфлика», они способны к бесконечному делению без признаков старения. Был обнаружен и механизм, делающий раковую клетку бессмертной. Хромосомы клеток имеют на своих концах особые участки, названные теломерами; при каждом удвоении клетки теломеры укорачиваются, пока не исчезают совсем, и клетка теряет способность к делению и умирает. Злокачественные клетки вырабатывают особый фермент теломеразу, который не дает теломерам укорачиваться, что делает раковые клетки вечно молодыми. Человек всегда мечтал о физическом бессмертии. И как злая насмешка природы над

вековыми чаяниями человека о вечной жизни, из всего живого именно раковые клетки являются бессмертными. В целом, раковую опухоль можно назвать преступником, преступившим законы жизни и убивающим своего хозяина.

Что же заставляет клетку пойти по раковому пути? Начинается все со стадии инициации опухолевого процесса, заключающейся в поражении генома клеток различными канцерогенами. Это могут быть химические вещества, физические излучения или вирусы. Химические и физические вредные агенты повреждают генетический аппарат клетки, прежде всего молекулы ДНК. Если защитные механизмы клетки и организма не ликвидируют повреждения генома, индуцированные канцерогенами, то опухолевый процесс развивается дальше, начинается стадия промоции опухолевого процесса, которая у человека может длиться годами и десятилетиями. Известно также, что ряд химических, физических или инфекционных агентов могут сами не вызывать злокачественное перерождение клетки, но способствуют или ускоряют развитие злокачественной опухоли. Такие агенты называют промоторами злокачественного роста. На стадии промоции происходит активация онкогенов и/или отключение генов-супрессоров — генов, подавляющих опухолевый процесс; в результате чего нарушаются процессы клеточного созревания и деления, происходит отбор клонов генетически поврежденных клеток, в тканях возникают предраковые изменения. Опять же в случае недостаточности защитных механизмов клетки, иммунной системы, клон генетически измененных клеток перерождается в злокачественную опухоль, после чего начинается стадия прогрессии опухолевого процесса. На стадии прогрессии врач и обнаруживает злокачественную опухоль. Рак — это длительный многостадийный процесс. Например, до достижения раковой опухоли легкого, желудка, молочной железы, толстой кишки размера 1-1,5 см в диаметре проходит 5—10 и более лет. А процессы инициации и промоции начинаются еще раньше. Таким образом, большинство опухолей закладываются в 25—40 лет, а в ряде случаев и в детстве. В идеале и профилактику рака следует начинать с раннего детства.

Рак сегодня определяют как приобретенное или врожденное генетическое заболевание. В длительном процессе злокачественного перерождения генетический аппарат клетки ломается несколько раз, рак иногда называют болезнью нескольких мутаций. В каждой нормальной клетке имеются особые гены, которые способны превратить нормальную клетку в раковую. Соответственно эти гены и были обозначены как онкогены или «раковые» гены. У человека на сегодня обнаружено и охарактеризовано более 100 различных онкогенов. Большинство онкогенов в нормальной клетке взрослого организма не функционирует или существует в виде протоонкогенов, которые участвуют в процессах клеточного деления. Пробуждение онкогенов к жизни вызывает злокачественное перерождение клетки и передачу злокачественных свойств при размножении клеток. Онкогены вырабатывают специфические онкобелки, которые и заставляют раковые клетки беспрерывно делиться. В нормальной клетке обнаружены также антионкогены или опухолеподавляющие гены, главная задача которых блокировать работу онкогенов или запускать процесс самоуничтожения переродившихся злокачественных клеток.

Таким образом, в каждой клетке заложена потенциальная предрасположенность к злокачественному перерождению в виде «спящих» онкогенов. Заставить их проснуться может множество причин. Рак называют полиэтиологическим заболеванием, это означает, что он вызывается самыми различными факторами. Основоположник отечественной онкологии профессор Н.Н. Петров писал: «Опухоли— результат пролиферативной дистрофической реакции организма на различные несмертельные вредные факторы, внешние или внутренние, врожденные или приобретенные».

Сегодня науке известны сотни причин, способных вызвать злокачественную опухоль. Английские ученые Р. Долл и Р. Пито подсчитали удельный вес различных факторов, вызывающих рак, которые представлены на **рисунке 1**. Главная роль принадлежит питанию: факторы питания среди причин рака составляют 35%. На втором месте находится курение: 30% случаев рака обусловлено употреблением табака. Удельный вес всех остальных причин рака значительно меньше. Разумеется, нельзя рассматривать каждый из этих факторов в отрыве от друг от друга, все решает их сложная совокупность.

### **Рисунок 1.** Причины рака по Р. Долу и Р. Пито

1 — питание, 2 — курение, 3 — вирусы и инфекции, 4 — сексуальные факторы, 5 — профессиональные канцерогены, 6 — алкоголь, 7 — загрязнение окружающей среды, 8 — наследственность, 9 — ультрафиолет, 10 — ионизирующая радиация, 11 — пищевые добавки, 12 — лекарственные средства и медицинские процедуры, 13 — неизвестные факторы.

### **Принципы профилактики онкологических заболеваний**

В течение жизни на человека могут действовать одновременно как все вышеперечисленные, так и другие вредные факторы<sup>1</sup>. В каждом конкретном случае трудно с полной уверенностью сказать, что явилось причиной рака у больного. Но в целом сегодня ясно, что около 80% случаев рака связаны с воздействием вредных факторов окружающей среды и неправильным стилем жизни. Рак — это расплата за несправедно прожитые молодость и зрелость. То, чем мы грешим в молодости, приходится искупать в старости. Найдите человека, который не грешен по отношению к своему здоровью. Мы легкомысленно ежедневно подвергаем риску свое здоровье: из-за незнания принципов профилактики; из-за лени и занятости более важными, на наш взгляд, делами; в надежде на то, что все обойдется без последствий.

Безусловно, все вышеперечисленные причины рака лишь повышают его риск, то есть возникновение злокачественной опухоли является вероятностным явлением. Заболевание раком имеет в том числе характер случайности, непонятного для человека распоряжения рока. Хотя случайного ничего не бывает, нам просто не дано видеть всех причин и связей. И если с высокой вероятностью можно предупредить рак, то имеет смысл сделать все от нас зависящее, чтобы не заболеть этой тяжелой болезнью.

В принципе, процесс злокачественного перерождения клетки на разных этапах развития опухоли — инициации, промоции и даже ранней стадии прогрессии — можно остановить и обратить вспять, что позволяет считать профилактику рака вполне реальной и эффективной. Профилактику злокачественных опухолей делят на первичную, вторичную и третичную. Первичная профилактика — предотвращение воздействия канцерогенных агентов, борьба с курением, нормализация питания, изменение стиля жизни, прием профилактических средств у практически здоровых людей. Вторичная профилактика — формирование групп повышенного онкологического риска, выявление и лечение предраковых заболеваний и ранних форм злокачественных опухолей. Третичная профилактика — предотвращение рецидивов и метастазов, а также вторых первичных опухолей у онкологических больных, прошедших радикальное лечение. На **рисунке 2** представлена общая схема развития рака и его профилактики. Выделяют общую профилактику рака, относящуюся к онкологическим заболеваниям вообще, и частную

профилактику — специальные рекомендации по предупреждению рака отдельных локализаций. Выделяют понятие индивидуальной профилактики рака как набора знаний и практических рекомендаций, которые необходимо знать и соблюдать конкретному человеку, желающему снизить индивидуальный онкологический риск.

## **Рисунок 2.** Схема развития злокачественных опухолей и их профилактики

### **Питание — главный фактор, влияющий на риск онкологических заболеваний**

Роль питания в возникновении и развитии злокачественных опухолей привлекает к себе большое внимание ученых. В многочисленных исследованиях обнаружена связь между составом пищи, характером питания и риском заболеть злокачественной опухолью. По данным ВОЗ, 40% случаев рака у мужчин и 60% у женщин связаны с теми или иными погрешностями в питании. Пища может быть источником многих опасных для здоровья веществ. Канцерогены в пищу могут попадать из естественных источников природного происхождения, в результате загрязнения почвы и воды человеком, как следствие современных методов сельскохозяйственного производства, хранения, переработки и упаковки пищи. Канцерогены могут образовываться в продуктах в результате их кулинарной обработки и приготовления. Именно питание является главным источником канцерогенов и других вредных веществ. С пищей в организм человека поступает более 70% вредных веществ, с питьевой водой — 10%. По данным НИИ питания РАМН, в среднем житель России потребляет с пищей и водой 2 кг токсичных веществ в год. С другой стороны, пища является практически единственным источником ряда необходимых для поддержания организма и улучшающих здоровье веществ.

Количественная и качественная неполноценность или, наоборот, избыточность пищевых веществ нарушает обмен веществ, работу органов и систем и повышают риск возникновения и развития злокачественных опухолей. При несбалансированном питании опухоль может вызвать доза канцерогена, которая при полноценном питании была бы недействующей. Неполноценность питания особенно актуальна для России. Многолетние исследования, проведенные в различных регионах страны Институтом питания РАМН, позволили сделать заключение, что более 80% населения страны питаются нерационально и несбалансированно. Наиболее характерны для российского населения следующие нарушения питания: избыток калорий, жира, особенно животного жира, трансжиров — маргарина, холестерина, моно- и дисахаридов (сладостей); недостаток полноценных белков (рыбы, мяса, бобовых, орехов), незаменимых аминокислот, ПНЖК омега-3 типа, пищевых волокон, фосфолипидов; дефицит ряда микронутриентов: витаминов С, Е, В<sub>2</sub>, В<sub>9</sub>; каротиноидов, флавоноидов; кальция, калия, йода, селена.

В настоящее время существует реальная возможность целенаправленного использования питания для профилактики онкологических заболеваний. Соблюдение принципов здорового питания является одной из наиболее действенных мер профилактики рака. По оценкам экспертов Международного агентства по изучению рака и Национального института рака США, регулярное целенаправленное противораковое питание, которое можно назвать диетической профилактикой рака, позволит на 30—50% снизить риск возникновения и развития злокачественных опухолей. Диетическую профилактику рака можно разделить на два больших направления: первое — это защита от поступления с пищей канцерогенных агентов и воздействий, способствующих развитию злокачественных опухолей; второе — насыщение организма пищевыми веществами,

препятствующими развитию опухолей — натуральными антиканцерогенными соединениями.

Диетическая профилактика рака должна стать одним из наиболее эффективных направлений противораковой борьбы. Специалисты на основании современных научных знаний о питании и раке высказывают практические рекомендации по диетической профилактике рака, которые в суммированном виде излагаются ниже.

## Глава 2. Канцерогены и продукты питания

- [Канцерогены окружающей среды в продуктах](#)
- [Полициклические углеводороды](#)
- [Нитрозосоединения](#)
- [Микотоксины](#)
- [Диоксины](#)
- [Пестициды](#)
- [Тяжелые металлы](#)
- [Радиоактивные изотопы](#)
- [Канцерогены в питьевой воде](#)
- [Кулинарные канцерогены пищи](#)
- [Алкоголь и рак](#)
- [Генетически модифицированные продукты](#)
- [Практические рекомендации по уменьшению потребления канцерогенов с пищей](#)

### Канцерогены окружающей среды в продуктах

Издержки цивилизации приводят к тому, что пища загрязняется различными вредными веществами окружающей среды и химикалиями сельского хозяйства, в том числе канцерогенами. Наиболее часто в продукты питания попадают канцерогенные полициклические углеводороды, нитрозосоединения, микотоксины, диоксины, пестициды, тяжелые металлы.

### Полициклические углеводороды

Канцерогенные полициклические углеводороды — обширная группа канцерогенов, образующихся при сгорании органических веществ; насчитывает более 200 соединений, являющихся распространенными загрязнителями окружающей среды. Например, в мире ежегодно выбрасывается в окружающую среду 7 тысяч тонн 3,4-бензпирена — только одного представителя этой группы канцерогенов. Канцерогены этой группы способны вызывать у человека рак легкого, желудочно-кишечного тракта, кожи и других органов. Канцерогенные полициклические углеводороды попадают в растительные, рыбные и мясные продукты из окружающей среды, загрязненной промышленными выбросами, продуктами сгорания топлива тепловых электростанций и автотранспорта. Загрязнение воздуха, воды и почвы приводят к попаданию канцерогенных полициклических углеводородов в растительные продукты. В организме животных полициклические углеводороды быстро распадаются, поэтому в мясных, молочных и рыбных продуктах их содержание обычно невелико. Однако при обработке животных продуктов копильным

дымом, на сушильных установках, применяющих в качестве теплоносителя продукты сгорания топлива, в них накапливается огромное количество данных канцерогенов. Специалисты подсчитали, что 50 г копченой колбасы могут содержать такое же количество канцерогенных полициклических углеводородов, как дым от пачки сигарет; а банка шпрот эквивалентна 60 пачкам сигарет. Однако колбаса является нашим любимым продуктом, хотя пользы от нее мало, калорий — много, да и продукт не дешевый. И гостей мы стремимся угостить чем получше: дорогой копченой колбасой. С онкологической точки зрения, следует вообще исключить из рациона все копченые продукты, или употреблять их в исключительных случаях.

## **Нитрозосоединения**

Канцерогенные нитрозосоединения могут поступать в продукты из загрязненной окружающей среды, в небольших количествах они содержатся в копченом, вяленом, консервированном мясе и рыбе, темных сортах пива, сухой и соленой рыбе, маринованных и соленых овощах. Однако главным является загрязнение пищи предшественниками нитрозосоединений: нитратами и нитритами. В результате современных агрохимических мероприятий, использования минеральных удобрений, овощи и другие растительные продукты содержат довольно много нитратов. Сами по себе нитраты безопасны. Опасность заключается в том, что около 5% нитратов восстанавливается в пище или в организме до нитритов, которые, в свою очередь, являются предшественниками канцерогенных нитрозосоединений. Другие предшественники нитрозосоединений — амины и амиды — обнаружены в разнообразных пищевых продуктах. В результате нитрозирования нитритами аминов и амидов возникают канцерогенные нитрозосоединения (нитрозамины и нитрозамиды). Синтез канцерогенных нитрозосоединений из предшественников самопроизвольно идет в продуктах при комнатной температуре. Обработка продуктов копильным дымом, обжаривание, консервирование и засолка резко ускоряют образование в них канцерогенных нитрозосоединений. В противоположность этому, хранение продуктов при низких температурах в холодильниках резко тормозит их образование. Синтез канцерогенных нитрозаминов и нитрозамидов из пищевых предшественников происходит и в самом организме: желудке, кишечнике и мочевом пузыре. В исследовании добровольцам давали овощной сок с высоким содержанием нитратов, после чего у них в моче обнаруживали большое количество нитрозосоединений. Канцерогенные нитрозосоединения могут вызывать у человека опухоли желудка, пищевода, печени, носовой полости, глотки, почек, мочевого пузыря, головного мозга и других органов.

Наибольшее количество нитратов содержат овощи, выращиваемые на повышенных количествах азотистых удобрений: салат, шпинат, сельдерей, ревен, редис, редька, свекла, баклажаны, картофель. Конечно, если эти овощи выращены на естественных удобрениях, то нитратов в них нет. Нитраты прекрасно переходят в воду при варке овощей. Затем, если сваренный суп или борщ стоит при комнатной температуре, то в нем быстро образуются нитриты. Морковь, свекла, картофель и другие овощи долго могут лежать при комнатной температуре и кажутся свежими, однако содержащиеся в них нитраты при этой температуре быстро превращаются в нитриты. Уже при температуре +2°C невозможно превращение нитратов в нитриты. Именно такая температура поддерживается в камерах современных холодильников. Сейчас у каждой семьи имеются холодильники. Между тем, многие хозяйки не считают нужным быстро охладить приготовленную еду и спрятать ее в холодильник, не хранят овощи и фрукты в холодильнике, а это необходимо делать. Хорошо деревенским жителям, они могут хранить овощи в погребах и в ледниках, где поддерживается достаточно низкая температура. Городскому жителю можно лишь посоветовать не покупать овощи и

фрукты, в том числе второй хлеб — картофель — в количествах, превышающих возможности его холодильника.

Нитриты очень токсичны. Высокое содержание нитритов выявляется в мясных копченостях, мясных консервах и колбасных изделиях. Это связано с применением в технологии производства этих продуктов солей азотистой кислоты. В небольших количествах нитриты содержатся в злаках, корнеплодах, безалкогольных газированных напитках. Частый путь поступления нитритов в организм — в виде пищевых добавок. Нитриты являются прекрасными консервантами и с прошлого века используются для сохранения мясных продуктов. И хотя сегодня хорошо известно об их онкологической опасности, добавки нитритов, чаще всего нитрита натрия, широко применяют при приготовлении колбас, ветчин, бекона, мясных консервов. Перечисленные продукты, содержащие нитриты, не должны быть в повседневном питании.

### **Микотоксины**

Канцерогенные микотоксины попадают в пищу в результате паразитирования на различных продуктах и кормах плесневых грибов, которые наиболее часто поражают зерно, орехи, бобовые; причем, микотоксины очень устойчивы и практически не разрушаются при нагревании и кулинарной обработке. Микотоксины, в частности, их разновидность — афлатоксины, являются чрезвычайно сильными канцерогенами, и способны вызывать злокачественное перерождение при воздействии в очень маленьких дозах. Хорошо доказано, что афлатоксины плесневой пищи вызывают рак печени; вполне вероятно, они вносят свой вклад и в развитие опухолей других локализаций, например, рака почки и толстой кишки. Нам бывает жалко выбросить полежавшие и заплесневевшие хлеб, сыр и другие продукты. Но это необходимо делать. Плесневые грибки, как правило, глубоко проникают в продукт, и срезание видимой снаружи плесени не может уберечь от опасности. Очень быстро размножаются плесневые грибки на подгнивших фруктах и овощах. По данным санитарно-эпидемиологических служб, до 80% партий арахиса и других орехов, поступающих к нам из стран Юго-Восточной Азии, бывает заражено микотоксинами. Поэтому следует очень осторожно относиться к покупке орехов, особенно у уличных торговцев, хотя орехи — очень полезная для нас пища. Плесневые грибки часто поселяются на поверхности кофейных зерен в процессе их созревания или при длительной транспортировке и хранении. Немецкие ученые недавно проверили 600 партий находящегося в продаже кофе; результаты проверки шокируют — канцерогенные афлатоксины обнаружены в половине партий, превышая в некоторых критическое значение в 9 раз. И это в Германии, где осуществляется жесткий санитарно-эпидемиологический надзор за продуктами питания, и торговцы не обманывают покупателя на каждом шагу. В России же средства массовой информации постоянно сообщают о выявленных случаях продажи продуктов с истекшими сроками годности, подделки сертификатов, фальсификации продуктов и т.п. И это намного страшнее, чем традиционный для российского работника торговли обвес и обсчет покупателя.

Чтобы не подвергать свое здоровье вредному воздействию афлатоксинов, при покупке обращайте внимание на срок хранения продукта, а также на побитые места на фруктах и овощах; не покупайте про запас продукты, которые легко плесневеют; почаще пользуйтесь морозилкой — в ней можно хранить не только мясо и рыбу, но и быстро плесневеющие продукты: хлеб, орехи, сыр и пр.; регулярно размораживайте и протирайте холодильник горячей водой, это же регулярно делайте с хлебницей; если хлебница деревянная, то после влажной обработки тщательно высушите ее; тщательно мойте и высушивайте посуду после еды, а также банки и прочую тару для длительного хранения муки, круп и других продуктов. Помните, что плесневые грибки могут размножиться в

продуктах в опасных для здоровья количествах всего за несколько часов. Если же вы видите на продукте плесень, то с точки зрения онкологической безопасности его есть нельзя. Следует внимательно относиться к пище при выезде в жаркие страны. Например, в некоторых странах Африки до 20% готовых блюд содержат большие количества канцерогенных афлатоксинов. В этих странах очень высока заболеваемость раком печени.

### **Диоксины**

Большую тревогу вызывает в последнее время обнаружение в продуктах питания высококанцерогенных соединений — диоксинов. Диоксины — очень опасные вещества, содержащие хлор. Являются отходами производства химических и нефтеперерабатывающих предприятий, трансформаторных масел, пестицидов и гербицидов; образуются при сжигании мусора, особенно пластиковых бутылок, полиэтиленовых мешков, упаковочной пленки; хлорировании питьевой воды. Диоксины устойчивы к расщеплению, поэтому способны накапливаться как в биосфере, так и в организме человека. Диоксины — чрезвычайно токсичные вещества, их смертельная доза значительно меньше, чем у некоторых боевых отравляющих веществ. В организм человека 90% диоксинов попадают с пищей: мясом, рыбой, молочными продуктами, а также — с питьевой водой. Попав в организм, диоксины циркулируют в крови, откладываясь в жировой ткани и липидах всех без исключения клеток, причем очень медленно разлагаются и выводятся из организма. Диоксины повреждают ДНК, подавляют иммунитет, грубо вмешиваются в процессы деления и специализации клеток, что и вызывает онкологические заболевания. По заключению экспертов МАИР, диоксины отнесены к группе наиболее существенных и опасных канцерогенов окружающей среды.

### **Пестициды**

Пестициды представляют собой химические средства защиты растений, используемые для борьбы с вредными организмами в сельском хозяйстве: гербициды, уничтожающие сорняки; инсектициды, уничтожающие насекомых-вредителей; фунгициды, уничтожающие патогенные грибы; зооциды, уничтожающие вредных теплокровных животных и др. Пестициды широко используются в современном сельском хозяйстве, в развитых странах доля растительной продукции, выращенной без них, составляет всего 1%. Все пестициды являются ядами и для человека, поэтому их количество в продуктах строго регламентируется санитарно-эпидемиологическими службами. Недавно Роспотребнадзор ввел полный запрет на поставки и продажу в России вина и виноматериалов из Грузии и Молдавии именно из-за повышенного содержания пестицидов. Растут опасения, что «безвредные» следы пестицидов, сохраняющиеся в пище, хотя и не оказывают токсического, а тем более смертельного действия, могут снижать сопротивляемость болезням и постепенно накапливаться в организме до опасного уровня, вызывая онкологические заболевания.

### **Тяжелые металлы**

В пищу могут попадать тяжелые металлы, которых известно около сорока, это металлы с плотностью большей, чем у железа. В продукты из загрязненной окружающей среды чаще всего попадают свинец, мышьяк, кадмий, ртуть, кобальт, никель. Тяжелые металлы оказывают вредное воздействие на организм человека, способны накапливаться в тканях, вызывая ряд заболеваний. Для всех вышеназванных тяжелых металлов установлено канцерогенное действие. Например, мышьяк — один из наиболее значительных загрязнителей окружающей среды, воздействию которого подвергаются миллионы людей. Основной источник поступления мышьяка в организм человека — питьевая вода, которая

содержит, главным образом, неорганические соединения мышьяка геологического происхождения. Мышьяк поступает в организм также с продуктами питания, среди которых наибольшее содержание мышьяка выявляется в зерновых. Источниками загрязнения продуктов питания и питьевой воды мышьяком могут быть работа шахт и рудников, выплавка цветных металлов, сжигание угля, производство пестицидов, полупроводников, стекла, медицинских и ветеринарных препаратов и пр. При хроническом потреблении мышьяк накапливается в ногтях, волосах, коже и других органах. Мышьяк является канцерогеном и способен вызывать у человека рак кожи, легких, мочевого пузыря, почек, печени. Хром вызывает рак легкого и органов желудочно-кишечного тракта; никель — рак носовой полости и легкого.

### Радиоактивные изотопы

Ионизирующая радиация может вызывать злокачественные опухоли у человека. В пищу чаще всего попадают такие радионуклиды, как цезий-137 и стронций-90. Связано это с тем, что растения наиболее активно поглощают цезий и стронций. Радионуклиды концентрируются преимущественно в корнеплодах, корневых и прикорневых частях растений. Рекордсменами по способности накапливать радионуклиды являются грибы. После аварии на Чернобыльской АЭС ряд регионов России, Украины и Белоруссии оказались загрязнены радионуклидами, которые не распадаются в течение многих десятилетий. И хотя общий уровень радиоактивного загрязнения территорий, далеких от самой АЭС, не высокий, именно грибы в некоторых районах накапливают радионуклиды в больших количествах. В сушеных грибах радионуклиды сохраняются очень долго. Замачивание и проваривание свежих грибов значительно уменьшает содержание в них радионуклидов. Если сельскохозяйственные животные питаются травой на загрязненных радионуклидами территориях, поедают загрязненные радиацией корма, то их молоко и мясо содержат повышенные количества цезия-137 и стронция-90 и являются опасными для здоровья.

В суммированном виде наиболее частые канцерогенные загрязнители пищевых продуктов представлены в **таблице 1**.

**Таблица 1.** Наиболее часто обнаруживаемые канцерогены, загрязняющие пищевые продукты

Группа продуктов	Канцерогены-загрязнители
Хлеб и зерновые продукты	Пестициды, микотоксины (афлактоксин В <sub>1</sub> , зеараленон, vomитоксин), полициклические углеводороды, тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, хром, никель)
Овощи и фрукты	Пестициды, нитраты, полициклические углеводороды, тяжелые металлы
Мясо и мясопродукты	Нитриты, нитрозамины, полихлорированные дибензодиоксины и дибензофураны, диоксины, гормоны, факторы роста
Молоко и молочные продукты	Пестициды, микотоксины, тяжелые металлы, полихлорированные бифенилы, дибензодиоксины и дибензофураны, диоксины, гормоны, факторы роста
Рыба и морепродукты	Нитрозамины, тяжелые металлы, полихлорированные бифенилы, дибензодиоксины и дибензофураны, диоксины

С точки зрения профилактической онкологии, идеальным является употребление в пищу только экологически чистых продуктов, что сегодня просто невозможно для большинства людей. Известно, что сельское население менее подвержено онкологическим заболеваниям, чем городское, и одним из объяснений этого факта является то, что основу питания сельского жителя составляют экологически чистые продукты со своего подворья.

Однако глобальное загрязнение окружающей среды, в том числе продуктов питания, касаются каждого современного человека. Нет в сегодняшнем мире ничего экологически чистого. Вы можете вообще не использовать «химию» на своем дачном участке или огороде. Но вредные дождевые осадки, неблагоприятный радиационный фон, накопившиеся в почве ядохимикаты все равно попадут в выращенный урожай. Поэтому если на упаковке написано «экологически чистый продукт», то это рекламное преувеличение. Есть более загрязненные и менее загрязненные продукты. Причем, пестициды, тяжелые металлы, микотоксины, диоксины не разрушаются ни при варке, ни при жарке, ни при какой другой переработке пищи.

С целью уберечь себя от экологических вредностей нужно стремиться употреблять в пищу больше условно экологически чистых продуктов; в связи с тем, что вредные химикалии концентрируются в верхних слоях растительной продукции, овощи и фрукты необходимо тщательно мыть и срезать с них толстый слой кожуры, а также верхушки корнеплодов, картофель варить желательно очищенным, и не целиком, а разрезанным на дольки, с капусты следует снимать 2-3 верхних слоя, у моркови желательно не использовать в пищу также и сердцевину, у петрушки и сельдерея использовать для еды только листья, стебельки и веточки выбрасывать; овощи лучше несколько минут поварить, затем слить отвар, снова залить овощи кипятком и доварить их до готовности. В животных продуктах канцерогенные вредности концентрируются, в основном, в жире, поэтому следует меньше есть животных жиров, употреблять нежирные сорта мяса и рыбы.

### **Канцерогены в питьевой воде**

Канцерогенные вещества могут попадать и в питьевую воду. Водопроводная вода может быть опасной для здоровья. Наиболее часто из канцерогенных загрязнителей в питьевой воде встречаются хлорированные углеводороды, асбест, нитраты, металлы, радиоактивные изотопы. Хотя Россия является одной из наиболее чистых в экологическом отношении стран, 30% проб воды поверхностных источников не отвечают нормативам. По официальным данным Госсанэпиднадзора РФ, около 50% россиян пьют воду, причиняющую вред здоровью. Особенно интенсивно загрязняется вода, используемая для питьевых целей, вблизи крупных городов и промышленных центров: в воду попадают нефтепродукты, фенол, бензол, поливинилхлорид, соли свинца, мышьяка, кадмия и другие токсические вещества. Москва, Санкт-Петербург и еще около 100 городов России отнесены к зонам повышенного риска в области водоснабжения. В аграрных районах в воду смываются пестициды, нитраты, нитриты и прочие сельскохозяйственные ядохимикаты. Водопроводная вода, протекая по ржавеющим железным трубам, загрязняется соединениями железа. Избыточное содержание железа в тканях человека повышает онкологический риск. При избытке железа в организме развивается также дефицит меди и цинка. Специальные исследования показали, что в водопроводной воде практически повсеместно присутствуют канцерогены: нитрозосоединения, 3,4-бензпирен, соли мышьяка и других тяжелых металлов и др., причем уровень многих канцерогенов по российскому законодательству в питьевой воде не контролируется.

При хлорировании питьевой воды образуются вещества, способные вызывать рак: хлорбифенилы, хлороформ, тетрахлорпентат, четыреххлористый углерод и др. Хлор даже при незначительных концентрациях в воде отнюдь не безобиден, он взаимодействует с содержащимися в воде органическими веществами, в результате чего образуются сильные токсические вещества, в том числе особо опасные диоксины, способные вызывать мутации генов и злокачественное перерождение клеток. Опасно заблуждение, что стоит лишь прокипятить воду из под крана, и вредные вещества в ней разрушатся. Наоборот, при нагревании хлор активнее реагирует с органическими веществами воды. При

кипячении погибают только болезнетворные микробы, загрязнители остаются. В работах российских и финских ученых выявлена четкая корреляция между длительным потреблением хлорированной питьевой воды и повышением риска рака легкого, гортани, пищевода, мочевого пузыря, молочной железы.

Наиболее простые способы очистки воды — отстаивание, замораживание и оттаивание, кипячение. Однако первые два мероприятия освобождают воду лишь от твердых взвешенных частиц, а кипячение — убивает микробы. Для питья и приготовления пищи водопроводную воду следует использовать только после доочистки на месте использования, например, на входе в дом или с помощью бытовых фильтров непосредственно в квартире. По данным ВОЗ, в развитых странах пользуются индивидуальными способами очистки воды около 30% населения. В России фильтрами для очистки воды пользуются меньше, но популярность использования водоочистительных фильтров постоянно растет.

Конечно, фильтры для очистки воды удаляют из нее не только вредные вещества, но и полезные, прежде всего минеральные соли. Немалая часть суточной потребности в таких макроэлементах как кальций и магний удовлетворяется за счет воды. Восполнить потребности организма в кальции и магнии можно с помощью продуктов питания, минеральной воды, БАД, витаминно-минеральных препаратов. Покупая минеральную воду, будьте внимательны: вода должна быть натуральной. На прилавках сегодня встречаются фальсифицированные минеральные воды и синтетические сиропы, соединения которых при хранении могут превращаться в канцерогены.

Преимущества перед другими бытовыми фильтрами имеют угольно-цеолитовые и угольно-цеолитово-шунгитовые [фильтры «Арго», «АРГО-К» \(картриджный вариант\), «АРГО-МК» \(картриджный вариант\), фильтр-кувшин «Водолей»](#). Фильтры предназначены для доочистки в домашних условиях питьевой воды; очищают воду от различных механических примесей (ржавчина, песок) и микроорганизмов, снижают концентрацию остаточного активного хлора, неорганических примесей, органических соединений, нефтепродуктов, тяжелых металлов и радиоактивных элементов, сохраняя при этом природную и биологическую ценность воды; обогащает воду ионами щелочных металлов. Фильтры содержат два фильтрующих материала. Первая ступень использует в качестве фильтрующего материала природный цеолит, обладающий уникальными сорбционными и ионообменными свойствами. Во второй ступени используется активированный уголь, обработанный серебром в несмываемой форме. Благодаря такому сочетанию сорбентов достигается высокая степень очистки питьевой воды, поступающей из наших старых и несовершенных водоочистительных сооружений и водопроводов. Применяется также картридж, содержащий в своем составе шунгит — природный минерал, уникальные целебные свойства которому придают фуллерены (шарообразные полевые молекулы, состоящие из нескольких десятков атомов углерода).

Следует также шире использовать чистую воду из природных родников и колодцев, набирая ее вдали от городов или приобретая в магазинах. Совсем недавно мы смеялись над западными людьми, которые покупают обычную питьевую воду в бутылках. Теперь и в наших магазинах большой ассортимент чистой питьевой воды. Продается много различных видов столовой и минеральной воды.

### **Кулинарные канцерогены пищи**

Канцерогены могут образовываться и при приготовлении пищи. Канцерогенные полициклические углеводороды могут возникать путем пиролиза, когда мясо или рыба

жарится, или когда любые продукты жарятся в жиру, особенно используемом неоднократно, когда пища подгорает. Жаренье на сковородке — вредный для здоровья способ приготовления пищи. Специалисты доказали, что экстракты мясных продуктов после прожаривания в 10-50 раз сильнее повреждают гены клетки, чем экстракты запеченных и отварных продуктов; а у людей, употребивших жареное мясо или рыбу, существенно повышается мутагенность мочи по сравнению с людьми, съевшими отварные или запеченные мясо и рыбу. Чудесной вещью является фритюрница, позволяющая приготовить, например, очень вкусный картофель фри. В некоторых инструкциях к фритюрницам сказано, что, залив в них масло, им можно пользоваться до 20 раз. Такая рекомендация ужасает. В повторно разогреваемых жирах образуется огромное количество канцерогенов. Жир для приготовления пищи можно использовать только один раз. Следует с опаской относиться к предлагаемым предприятиями общественного питания пирожкам, блинам, картофелю фри и пр. Большое сомнение вызывает то, что они приготовлены с однократным использованием жиров. Следует стараться меньше жарить пищу, никогда не пережаривать продукты до появления на них корочки, не использовать повторно оставшийся на сковородке жир. После каждого использования сковородки следует обязательно полностью убирать нагар, в котором содержится очень много канцерогенов. Выходом из положения для любителей жареных продуктов являются сковороды с тефлоновым покрытием, на которых пища не пригорает. Проведенные исследования показали, что при жарении пищи на сковородах с тефлоновым покрытием, образуется значительно меньше канцерогенов по сравнению с жарением на обычных сковородах.

Еще более опасным является копчение пищи. Коптильный дым является прекрасным консервантом, придает пище приятный вкус, поэтому издревле люди коптили мясные и рыбные продукты с целью их сохранения и улучшения вкусовых ощущений. И сейчас в селах нередко коптят мясо и сало от животных, с таким трудом выращенных на личных подворьях. Производятся и продаются бытовые коптильные установки, которые покупают и используют дачники. При копчении мясных, рыбных и других продуктов в них попадает и образуется большое количество канцерогенных полициклических углеводородов и нитрозосоединений. Поэтому следует знать, что при любом копчении, в том числе в бытовых коптильных установках, можно приготовить вкусные мясо и рыбу, но они, как и сигареты, будут опасны для здоровья. Особо следует сказать о шашлыке. Хороший шашлык из мяса и рыбы готовят на потухающих углях, когда уже нет дыма, а есть только тепло; в таком шашлыке канцерогенов нет. Однако в барбекю канцерогенов много, так как при этом целую тушу животного готовят на открытом огне с дымом.

При термической обработке белковой пищи (мясо, рыба) образуются соединения из группы гетероциклических аминов, которые при длительном употреблении способны вызывать злокачественные опухоли. Чем выше температура обработки белковых продуктов и чем дольше она действует, тем больше образуется гетероциклических аминов. В одном исследовании американские ученые выявили, что женщины, регулярно употреблявшие хорошо прожаренное мясо с хрустящей корочкой, в 5 раз чаще заболели раком молочной железы, чем женщины, употреблявшие вареное или умеренно прожаренное мясо. Наиболее высокая температура получается при грилевании и прожаривании пищи. С точки зрения онкологической безопасности, нельзя считать полезной курицу-гриль, потому что грилевание — это наиболее высокотемпературный процесс кулинарной переработки мясной пищи. Хорошие повара обычно не пережаривают пищу, а только лишь подрумянивают ее. Не следует постоянно готовить мясо и рыбу в кастрюлях-сковороках, потому что по законам физики жидкости в герметически закрытых сосудах кипят при температуре гораздо более высокой, чем на открытом воздухе. Мясо в герметически закрытой кастрюле сварится быстрее, зато

канцерогенов в нем образуется больше. По этой же причине большое количество канцерогенов образуется при приготовлении мясных и рыбных консервов. Аэрогрили и другие грили удобны, в них можно быстро готовить вкусные блюда, но следует учитывать, что в этих аппаратах также используется принцип высокотемпературной обработки пищи.

При варке и тушении в продуктах практически не образуются канцерогены, поэтому эти способы должны стать повседневными при приготовлении пищи. Хорошим способом, с точки зрения онкологической безопасности, является приготовление пищи в пароварках. При тепловой обработке водяным паром в продуктах не образуются канцерогены, и при этом потери ценных веществ и вкусовых качеств значительно меньше, чем при обычной варке в воде. Безопасно готовить и особенно повторно разогревать пищу в микроволновых печах, в них продукты подвергаются щадящей и менее длительной термической переработке, в продуктах образуется меньше канцерогенов, а, с другой стороны, меньше разрушаются витамины и другие полезные вещества, для кулинарной обработки пищи в микроволновых печах не требуется жиров. Например, после жарения бекона в нем были обнаружены канцерогенные нитрозо- соединения, а при обработке бекона в микроволновой печи данные соединения в нем не образовывались.

Имеет значение и температура поедаемой пищи. Давно установлено, что хроническое употребление слишком горячей пищи и чая повышает риск рака пищевода.

В консервированных, копченых, соленых, маринованных продуктах образуются канцерогенные соединения из группы диазофенолов; потребление таких продуктов повышает риск рака желудка и других органов.

Доказано, что избыточное потребление поваренной соли повышает риск рака желудка и мочевого пузыря. Физиологическая ежедневная потребность организма взрослого человека в поваренной соли или хлориде натрия составляет 4-5 г — одна чайная ложка. Причем это вся дневная соль — та, которую вы добавляете в пищу, и та, которая в ней уже содержится. Недостаток соли также чрезвычайно вреден, но практически такое не встречается, современный человек съедает в среднем 10-12 г соли в день. При сбалансированном питании необходимое количество соли содержится в потребляемых за сутки продуктах без дополнительного подсаливания. Поэтому привычку человека солить пищу перед ее употреблением, употребление соленых продуктов можно отнести к вредным привычкам. Конечно, без «белой смерти» не обойтись при приготовлении домашних разносолов, куда же тогда девать выращенные с таким трудом на даче огурцы, помидоры и капусту. Да и несоленая пища кажется невкусной. Тем не менее, ограничение потребления поваренной соли является одной из мер диетической профилактики рака. Много избыточной соли мы можем получить с различными консервами, концентратами, колбасами и прочими продуктами, изготовленными пищевой индустрией. Например, 100 г мясных консервов содержат 1-1,8 г поваренной соли, рыбных консервов — 1,5-2,2, овощных консервов — 1,3-1,6, вареных колбас, сосисок и сарделек — 2-2,5, полукопченых и сырокопченых колбас — 3-3,5.

Крайне важен процесс хранения пищи. В процессе хранения как пищевого сырья, так и готовых продуктов они могут загрязняться канцерогенными веществами или в них могут образовываться канцерогены. При обычной температуре в готовых пищевых продуктах протекают микробиологические и химические процессы, которые могут приводить к образованию канцерогенов. Повсеместное использование холодильников для хранения в них пищи явилось одним из факторов, приведших к существенному снижению заболеваемости раком желудка в развитых странах. Поэтому следует хранить пищу,

требующую холода, в холодильниках; не употреблять продукты с истекшим сроком годности.

Таким образом, с целью диетической профилактики рака следует ограничить употребление жареной на жиру пищи, белковых продуктов после высокотермической переработки, консервированных, маринованных и соленых продуктов. При приготовлении пищи следует руководствоваться принципами здоровой кулинарии: подвергать белковую пищу щадящей тепловой обработке, не жарить продукты, а лучше варить и тушить, не употреблять чрезмерно горячие пищу и питье, широко использовать микроволновую печь, сковороды с тефлоновым покрытием.

В последнее время модными становятся различные системы радикального изменения привычного образа питания, например, сыроедение. Конечно, сыроедение исключает образование в пище вышеперечисленных кулинарных канцерогенов. Но хотя человек и является единственным животным, готовящим себе пищу, следует помнить, что природа человека существенно отличается от природы всех других животных. И как утверждал непопулярный ныне классик Ф. Энгельс, именно применение огня сделало из обезьяны человека.

### **Алкоголь и рак**

Алкоголь сопровождает человека с древнейших времен. Виноградное вино или пиво, сделанные искусным виноделом и пивоваром можно отнести к ценным продуктам питания. Вино, пиво снабжает организм некоторыми питательными веществами: аминокислотами, органическими кислотами; витаминами В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>; минералами марганцем, цинком, кальцием, магнием, йодом и другими биологически активными микрокомпонентами. Но пьют с глубокой древности люди не из-за этого. Человеку нравится чувство опьянения, которое дает удовольствие, расслабляет, отвлекает, делает более общительным. Виноградарство и виноделие, пивоварение, производство крепких алкогольных напитков — крупные отрасли хозяйства, искусство и предмет национальной гордости во многих странах. Застолье со спиртными напитками — часть общей культуры, без них не обходятся банкеты, торжества, встречи друзей. Вино используется в религиозных обрядах. Наивно требовать исключить алкогольные напитки из употребления из-за огромного урона, который они наносят. Сделать это на протяжении истории человечества пока никому не удавалось.

Алкогольные напитки имеют особое отношение к раку. В ряде исследований показано, что алкоголь повышает риск рака молочной железы, ротовой полости, гортани, глотки, пищевода, желудка, поджелудочной железы, прямой кишки, мочевого пузыря, легкого у человека, а также вызывает фиброз и цирроз печени, что может привести к раку этого органа. Причем сам по себе алкоголь канцерогеном не является, но он активизирует превращение проканцерогенов в активные формы, усиливает канцерогенные эффекты курения, нарушает усвояемость витаминов, микроэлементов и других пищевых веществ, угнетает иммунную систему, и за счет этих механизмов способствует развитию рака. К тому же спиртные напитки — высококалорийный продукт. Алкоголь, обладая высокой энергетической ценностью, способен замещать как источник энергии полезные питательные вещества. В 1 г чистого спирта содержится 7,3 ккал, немного меньше, чем в жире. Алкоголики начинают меньше есть, организм перестраивается на получение энергии из спирта. В результате возникает серьезный дефицит аминокислот, ПНЖК, витаминов, минералов и других полезных пищевых веществ.

С другой стороны, в последнее время появились результаты исследований, которые показывают, что умеренное потребление алкоголя по 20 г чистого этилового спирта в день (рюмка водки, стакан сухого вина или бутылка пива) повышает содержание в крови липопротеинов высокой плотности и предупреждает отложение холестерина на стенках сосудов, что снижает риск сердечно-сосудистых кризов: инфаркта миокарда, инсульта. Ученые даже считают полезной дозой 10 г чистого алкоголя, принимаемых через день.

Но кто же у нас останавливается на рюмке водки. Алкоголизм является бичом для современной России. В России от алкоголя по прямым и косвенным причинам ежегодно умирают 450 тысяч человек (это 30% всех смертей в России). Со злоупотреблением алкоголя связано до 80% совершаемых в России убийств; 40-60% самоубийств, смертей в результате дорожно-транспортных происшествий, несчастных случаев на производстве, пожаров и случайных утоплений. Результат — 300 тысяч насильственных смертей ежегодно, что в 25 раз выше потерь в Афганистане за 10 лет войны. Результатом стал печально известный «русский крест» — превышение смертности над рождаемостью на 800-900 тысяч человек ежегодно. Эта сверхсмертность, показатель которой сравним с аналогичным показателем беднейших стран, объясняется в первую очередь распространением алкоголизма. Суммарные экономические потери России от злоупотребления алкоголем превышают 10% ВВП.

Потребление алкоголя в дореволюционной России было не таким высоким. В пересчете на 100% спирт на душу населения в 1863-1866 годах приходилось 4,55 литра алкоголя в год, в 1876 — 3,32, в 1893 — 2,46, в 1910 — 4,7. С 70-х годов 20 века (за исключением периода антиалкогольной компании) этот показатель держится на уровне более 10 литров. Эксперты ВОЗ считают, что если годовое потребление чистого алкоголя на душу населения превышает 8 литров, это уже опасно для генофонда нации, а после достижения уровня более 15 литров начинается вырождение нации. Уровень потребления алкогольных напитков сегодня, по официальным данным, составляет в России в пересчете на 100% алкоголь 10 литров на взрослого человека, а по оценкам экспертов — 14-15 литров. По официальным данным, в 2005 году в России насчитывалось около 3,5 миллионов наркологических больных, в том числе больных алкоголизмом — 2,3 миллиона. По неофициальным данным, число таких больных достигает 5 миллионов, болен алкоголизмом каждый 29-й житель страны. При этом мужчины страдают от алкоголизма в 5 раз чаще женщин. Это означает, что каждый взрослый мужчина потребляет в среднем по одной поллитровой бутылке через день. С горьким сожалением приходится признать, что сегодняшняя Россия — страна пьяниц.

Английские врачи алкоголиком считают мужчину, выпивающего в неделю более 21 дозы алкоголя, а женщину — выпивающей более 14 доз. Доза алкоголя — это или 25 г крепкого напитка, или 150 г вина, или 0,33 г пива. Из этих данных видно, как легко превысить «полезную» дозу в 20 г чистого алкоголя в день и стать больным человеком. При ежедневном потреблении более 40 г алкоголя общая и сердечно-сосудистая смертность уже повышается, а алкоголизм существенно сокращает жизнь и является одной из основных причин преждевременной смерти. Женщины более чувствительны к онкологическим последствиям употребления алкоголя. По данным немецких врачей, даже умеренное потребление алкоголя женщинами (10-20 г в день) существенно повышает вероятность заболеть раком полости рта, глотки, гортани и молочной железы. Не следует также забывать, что даже очень маленькие дозы алкоголя существенно нарушают интеллектуальные функции, а главное для человека — это все-таки мыслительные способности.

В пищевой промышленности алкоголь добавляют в торты, бисквиты, пирожные, начинки, конфеты и пр. Алкоголь образуется в кефире, квасе, квашеной капусте. Содержание этилового спирта в этих продуктах незначительное, но некоторые ученые подозревают, что потребление маленьких доз алкоголя с вроде бы безобидными продуктами, особенно детьми и женщинами, в итоге приводит к алкоголизму. Мой учитель, известный российский хирург, академик Ф.Г. Углов прославился, в том числе, своей борьбой с алкоголем. Он ратовал за то, чтобы кефир, квас, кондитерские изделия, содержащие небольшие количества алкоголя, были запрещены для употребления детьми и беременными женщинами. Этот замечательный человек прожил 104 года, и он совершенно справедливо считал, что одна из важных причин его долголетия и завидной активности — абсолютный отказ от употребления алкоголя на протяжении всей жизни.

И полезные и вредные эффекты алкоголя связаны с действием самого этилового спирта, независимо от типа спиртных напитков. Хотя тип спиртного напитка и способ его употребления тоже вносят свой вклад. Существует так называемый северный тип пьянства, когда пьют крепкие спиртные напитки и сразу большую дозу, и южный — когда пьют слабые алкогольные напитки и напиваются постепенно. Первый тип, характерный для России, более вреден. В структуре потребляемой винно-водочной продукции удельный вес водки у нас превышает 80%, тогда как в странах Европы и Америки доля крепких напитков составляет 25 -40%. Некоторые спиртные напитки могут содержать хорошо известные канцерогены, например, технология приготовления пива приводит к попаданию в этот любимый многими напиток канцерогенных нитрозосоединений и полициклических углеводов. Виски, коньяки, десертные вина, портвейны могут содержать канцерогенное вещество уретан. Настоящая водка не содержит никаких дополнительных канцерогенов.

С другой стороны, в виноградное вино, особенно красное, из кожуры и семечек винограда попадают в больших количествах антиоксидантные флавоноиды, которые препятствуют развитию опухолей. Наиболее известный флавоноид, содержащийся в виноградном вине, — ресвератрол. Проведен ряд исследований, в которых ресвератрол эффективно тормозил возникновение и развитие опухолей различных органов в экспериментах на животных. Виноградное вино можно назвать слабой спиртовой настойкой, содержащей, кроме флавоноидов, и другие полезные вещества: витамины, микроэлементы, органические кислоты, пектиновые вещества. Давно в медицине существует метод лечения с помощью виноградных вин — энотерапия. Французы называют виноградное вино молоком стариков. Известен «французский парадокс»: жители этой страны реже болеют некоторыми формами опухолей, ишемической болезнью сердца и инфарктами по сравнению с другими цивилизованными странами. Объясняют этот парадокс регулярным потреблением виноградных вин. Хмель содержит антиканцерогенные вещества, которые попадают в пиво: фитоэстрогены, предупреждающие развитие рака молочной железы, флавоноиды, хлорогеновую кислоту, витамины. Американские ученые установили, что пиво и сухое вино в небольших количествах убивает возбудителя гастрита, язвы и рака желудка — хеликобактера пилори; те, кто вообще не пьет алкоголь, чаще носят этот злой микроб в желудке. Прав был христианский мыслитель святой Иоанн Златоуст, говоря: «Вино есть Божие дело, а пьянство — дьявольское».

И все же онкологи рекомендуют резко ограничить потребление алкоголя. Для диетической профилактики рака лучше вообще не пить никаких спиртных напитков, употреблять их изредка, или, по крайней мере, не превышать вышеупомянутую дозу в 20 г чистого алкоголя в день. Совсем не пьющий человек в современном обществе выглядит как белая ворона. Позволить себе иногда выпить бокал красного виноградного вина вовсе не грех. Однако очень легко перейти черту дозволенного, стать зависимым от спиртных

напитков. Потребление алкоголя в небольших или умеренных дозах может иметь положительное действие, но злоупотребление алкоголем приводит к тяжелым последствиям для организма и резко сокращает жизнь. Эксперты ВОЗ считают, что рекомендовать алкоголь в качестве средства для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и онкологических заболеваний неразумно. Специальные исследования показали, что безалкогольное красное вино и сок красных сортов винограда также оказывают благотворное влияние на организм.

### **Генетически модифицированные продукты**

В последнее время ГМП стали предметом острых споров в научных и даже политических кругах. Мнения выдвигаются противоположные. Одни называют ГМП серьезной угрозой для здоровья человека, другие — большим достижением научно-технического прогресса, спасающим человечество от голода и болезней. ГМП — крупное достижение современной науки и практики. Однако люди в большинстве стран относятся к этому достижению с большим подозрением. Что же такое ГМП, и какое влияние они могут оказать на здоровье? Это продукты из так называемых трансгенных растений и животных, в геном которых с помощью сложных методов генной инженерии встроены гены своего или другого вида, благодаря чему они приобретают заданные полезные свойства. ГМП начали появляться в начале 80 годов прошлого века. Разработаны трансгенные сельскохозяйственные растения с повышенной плодородностью, устойчивостью к вредителям; трансгенные свиньи, нагуливающие не жир, а мясо и пр.

Только трансгенных растений с улучшенными свойствами сегодня существует более 120: соя, кукуруза, картофель, рис, томаты, перец, огурец, тыква, дыня, рапс и др. Всего в мировом пищевом производстве доля ГМП составляет уже 2%. По валу больше всего выпускается трансгенной сои и кукурузы. Причем более 90% от всех потребляемых ГМП составляет соя, а 60% мирового производства данной культуры — трансгенная соя.

ГМП дешевле и лучше, их легче и в большем количестве можно производить. Вроде бы следует ожидать триумфального шествия ГМП по миру. Однако во многих странах общественное мнение настроено резко против ГМП. Почему это происходит? Люди боятся, что ГМП нанесут урон их здоровью. Подозревали, что ГМП будут токсичными. Это заставило американцев в обязательном порядке проверять все ГМП на токсичность, установлено, что они по этому показателю не отличаются от обычных продуктов. Подозревали, что раз ГМП несут никогда ранее не встречавшиеся в природе искусственные гены, то они будут повреждать геном человека. Но это теоретически невозможно. Генетический материал продуктов питания организм использует для пищевых нужд. Мы постоянно едим чужеродные гены с обычной растительной и животной пищей, и ничего плохого с нами не случается. Да и принципиально нового в ГМП ничего нет. Фактически человечество уже много сотен лет ест, в основном, ГМП. Все сельскохозяйственные растения — культурные растения с искусственно выведенными полезными свойствами. Все сельскохозяйственные животные — специально выведенные породы. Данные растения и животные тоже содержат измененные гены, ранее никогда не встречавшиеся в природе, и определяющие нужные человеку свойства. Только выводили полезные сорта растений и животных путем длительной селекции — искусственного генетического отбора. Сегодня же с помощью генной инженерии можно быстро получить новые сорта растений и породы животных. Генетические и биологические исследования, проведенные в ряде российских и мировых научных центрах, показали полную безопасность трансгенной сои, картофеля и других ГМП. У ГМП также не выявлены канцерогенные свойства. По-видимому, ГМП не повышают онкологический риск из-за наличия в них трансгенов. В некоторых экспериментальных исследованиях у ГМП

выявлены отрицательные свойства, но анализ этих работ позволяет предполагать вредные эффекты не самих ГМП, а несбалансированного питания. Если лабораторных животных кормить преимущественно одной кукурузой, то это вредно скажется на их здоровье независимо от того, была эта кукуруза обычная или трансгенная.

В целом, ГМП не заслужили плохого к ним отношения, убедительных доказательств их вреда для здоровья на сегодняшний день нет. Наоборот, у ГМП есть перспективы стать полезными для здоровья продуктами. Трансгенные растения, устойчивые к вредителям, можно выращивать без однозначно ядовитых для человека пестицидов. Разработаны трансгенные растения с повышенным содержанием белка, витаминов и других полезных и дефицитных веществ. Право каждого человека выбирать — есть или не есть ему ГМП. Однако гораздо более продуктивно избегать научно обоснованных рисков, связанных с неправильным питанием, чем бороться с мифической угрозой ГМП.

### ***Практические рекомендации по уменьшению потребления канцерогенов с пищей***

Человечество всегда было подвержено воздействию канцерогенов пищи, однако со второй половины 20 века количество канцерогенов в пище многократно возросло. Канцерогенное воздействие на человека происходит, к сожалению, постоянно, начиная с вредного влияния на половые клетки родителей, затем на плод во время беременности, потом на протяжении всей жизни. Человечество не может полностью избавиться от канцерогенов и вынуждено ежедневно контактировать с ними. Причем безвредных доз канцерогенов не существует, как бы малы они ни были. Но в наших силах максимально уменьшить дозу потребляемых канцерогенов. Чем меньше суммарная доза канцерогенов пищи и воды, тем ниже риск онкологических заболеваний.

Приобретайте в магазинах и на рынках продукты, только прошедшие необходимый санитарно-эпидемиологический контроль. На улице и сомнительных лотках сейчас нередко можно купить продукты, не прошедшие контроль или забракованные службами Госсанэпиднадзора.

Употребляйте в пищу преимущественно более чистые в экологическом отношении продукты, полностью исключите плесневую пищу, исключите или существенно сократите употребление копченых продуктов.

Используйте для питья и приготовления пищи водопроводную воду только после доочистки ее с помощью бытовых фильтров, а лучше — родниковую, бутилированную экологически чистую питьевую и слабуминерализованную воду.

Сократите употребление жареной на жиру пищи, белковых продуктов после высокотермической обработки, консервированных, маринованных и соленых продуктов, продуктов с добавками нитрита натрия. При приготовлении пищи не жарьте продукты, а лучше варите и тушите, готовьте на пару; приготавливайте белковые продукты в щадящем тепловом режиме. Старайтесь ограничить приготовление пищи во фритюрницах, грилях; широко используйте микроволновую печь, сковороды с тефлоновым покрытием, кастрюли-пароварки. Не употребляйте чрезмерно горячие пищу и питье.

Алкогольные напитки лучше полностью исключить из употребления. Если вы позволяете себе выпивать, то старайтесь делать это с меньшим уроном для здоровья. Суточная доза чистого спирта не должна превышать 20 г (рюмка водки, стакан сухого вина, бутылка пива). Самый вредный алкоголь — крепкие напитки, самый полезный — красное виноградное вино. Мнение о том, что для здоровья лучше выпить чистой водки, является

мифом. Водка — рафинированный продукт, «голый» спирт, разбавленный водой. Коньяк, настойки, ликеры, бальзамы, вино, пиво содержат ряд полезных веществ, смягчающих вред спирта. Полный эффект от принятой дозы наступает через 30 минут, выдерживайте между возлияниями такую паузу, меньше выпьете. Не пейте натошак, выпили — тут же закусите, разбавляйте крепкие напитки тоником и содовой, запивайте выпитое водой или безалкогольными напитками, это предупреждает пиковую концентрацию алкоголя в крови. Выпивайте крепкие напитки под суп, который одновременно является и закуской, и разбавляет спиртное в желудке.

## Глава 3. Здоровое питание и профилактика онкологических заболеваний

Повышает риск злокачественных опухолей также неправильная структура питания. Здоровое питание определяют как употребление в пищу продуктов, которые в максимальной степени удовлетворяют потребностям человека в энергетических, пластических и регуляторных веществах, что позволяет поддерживать на должном уровне здоровье и предотвращать возможность возникновения различных заболеваний, в том числе онкологических. Ежедневное здоровое питание позволит снизить риск возникновения злокачественных опухолей, а также других наиболее распространенных патологий современного человека: сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, метаболического синдрома, остеопороза, дисбактериоза. Сегодняшние научные представления о здоровом питании подразумевают соблюдение 4 основных принципов.

1. Энергетическая сбалансированность.
2. Оптимальное потребление макронутриентов: белков, жиров и углеводов.
3. Оптимальное потребление жидкости.
4. Оптимальное потребление микронутриентов: витаминов, минералов и других биологически активных веществ.

Потребность взрослого человека в основных компонентах пищи представлена в **таблице 2**.

**Таблица 2.** Суточная потребность взрослого человека в основных компонентах пищи

Пищевые вещества	Суточная потребность
<b>Энергетическая ценность, ккал</b>	
Мужчины	2200-2800
Женщины	2000-2500
Вода, литр	2,8
в том числе: в продуктах,	0,7
в супах,	0,5-0,6
питьевая и с напитками	1-1,5
Белки, г	70-90
в том числе животные	20-50
Углеводы, г	300-400
в том числе: крахмал,	250-300
простые углеводы	50
пищевые волокна, г	20-25

Жиры, г	50-70
в том числе растительные	20-30
ПНЖК, г	11-15
в том числе омега 3 типа	1-1,5
Фосфолипиды, г	7
Холестерин, мг	300

- [Энергетическая сбалансированность](#)
- [Оптимальное потребление основных строительных и энергетических веществ: белков, жиров и углеводов](#)
- [Оптимальное потребление жидкости](#)
- [Переедание и ожирение, борьба с лишним весом](#)
- [Жир, мясо, холестерин](#)
- [Практические рекомендации по сбалансированному питанию и ограничению потребления продуктов, повышающих онкологический риск: формула здорового питания — часть 1](#)
- [Оптимальное потребление микронутриентов: витаминов, минералов и других биологически активных веществ](#)
- [Практические рекомендации по обеспечению витаминами, макро- и микроэлементами и другими микронутриентами: формула здорового питания — часть 2](#)

## Энергетическая сбалансированность

Калорийность пищи должна точно соответствовать ежедневным энергетическим затратам. Главную калорийность пищи дает жир, в 1 г жира — 9,3 ккал; в 1 г углеводов, как и в 1 г белков — по 4,1 ккал. Люди с обычной двигательной активностью затрачивают всего в день: мужчины — 2500-3300 ккал, женщины — 2000-2800. При поступлении калорий, превышающих суточный расход, организм запасает их в виде резервного жира. Превышение суточной калорийности над энергозатратами на 200 ккал (столько содержат 25 г сливочного масла) откладывается в виде примерно 20 г жира. Если это делать ежедневно, то за год прибавится около 7 кг лишнего веса. Показателем энергетической сбалансированности рациона является нормальный вес тела. Для определения степени упитанности широко используется простая формула индекса Кетле. Индекс высчитывается следующим образом: вес человека в килограммах делится на квадрат его роста в метрах. Например, человек ростом 175 см весит 70 кг. Его индекс составляет:  $70 : 1,75 : 1,75 = 22,9$ . В норме индекс Кетле должен быть от 18,5 до 24,9. Показатели от 25 и выше свидетельствуют об излишней упитанности, а выше 30 — об опасном ожирении. Цифры ниже 18,5 говорят о чрезмерной худобе. Лишний вес и ожирение — чрезвычайно распространенная патология в современном мире. По данным американских ученых, на планете сейчас проживает 1,1 млрд. людей с избыточным весом. Во многих странах сегодня наблюдается буквально эпидемия ожирения и избыточной массы тела. Количество взрослых, имеющих избыточный вес или ожирение, составляет в России 54%, США — 55%, Великобритании — 51%, Германии — 50%.

## Оптимальное потребление основных строительных и энергетических веществ: белков, жиров и углеводов

Белки — сложные азотсодержащие полимеры, кирпичиками которых являются аминокислоты. В состав всех природных белков наиболее часто входят всего 20 аминокислот. Аминокислотный состав является индивидуальной характеристикой

каждого белка, а также критерием его пищевой ценности. Из 20 аминокислот 8 (валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, фенилаланин, триптофан) не синтезируются в организме человека, и поэтому называются незаменимыми. Другие 12 аминокислот (аланин, аргинин, аспарагин, аспарагиновая кислота, гистидин, глицин, глутамин, глутаминовая кислота, пролин, серин, тирозин, цистеин) могут синтезироваться путем взаимопревращений, и поэтому называются заменимыми. Белки не накапливаются впрок, поэтому при их недостатке быстро нарушается белковый обмен, страдает иммунитет, умственная деятельность, гормональный баланс, обновление тканей, кроветворение, что в том числе повышает онкологический риск. Для человека весом 70 кг с обычной двигательной активностью ежедневная потребность в белке составляет 70-90 г. Очень важно не только достаточное количественное поступление белка с пищей, но и сбалансированность его по аминокислотному составу и способность усваиваться. Лучше всего перевариваются и усваиваются белки рыбы и молочных продуктов, на втором месте стоят белки мяса, и хуже всего организм справляется с белками хлеба и круп. Из незаменимых аминокислот для нас особенно важны лизин, триптофан и метионин, оптимальное соотношение которых в пище составляет 1:3:3. Многие растительные белки имеют пониженную биологическую ценность, так как не содержат незаменимые аминокислоты. В большинстве злаков дефицит лизина, а в овощах — метионина. Например, в пшенице имеется значительный дефицит лизина и треонина, в кукурузе — триптофана и лизина. С другой стороны, мясо, рыба, творог, яйца богаты лизином, метионином и триптофаном. Для постоянного поступления аминокислот в оптимальном соотношении, мы должны ежедневно питаться смешанной пищей: рыбой, мясом, молочными и растительными продуктами. По рекомендации ВОЗ, доля животного белка должна составлять в рационе 25% от его общего поступления, по рекомендациям российских диетологов — до 50%. Некоторые аминокислоты обладают антиканцерогенной активностью. В экспериментах на животных антиканцерогенная активность установлена для таких аминокислот, как аргинин, ацетилцистеин, глицин, глутамин, метионин, таурин.

**Жиры** — необходимый компонент питания. Пищевые жиры состоят из глицерина и жирных кислот, соединенных эфирными связями. Жирные кислоты разделяют на насыщенные, мононенасыщенные и ПНЖК. Последние в свою очередь разделяют на два основных типа: омега-6 и омега-3. Средняя потребность в жире составляет около 30% от общей калорийности, 1 — 1,5 г на кг массы тела в день, 70-100 г при весе 70 кг. Причем это не только жир сала, сливочного и растительных масел, но и скрытый жир других продуктов. Такое количество жира допустимо для лиц, ведущих активный образ жизни и не страдающих ожирением. В последнее время диетологи пересматривают данную норму потребности в жире и советуют уменьшить его потребление до 20-25% от общей калорийности рациона, соответственно до 50—70гв день.

Твердые жиры животных и птицы и некоторые растительные масла (кокосовое, пальмовое) содержат много насыщенных жирных кислот: стеариновую, пальмитиновую, лауровую, меристиновую, масляную. ПНЖК в большом количестве содержатся в жидких растительных маслах, однако их немало и в твердых пищевых жирах. Частый представитель жирных кислот с одной двойной связью — олеиновая, находится практически во всех животных и растительных жирах. К крайне важным ПНЖК относятся линолевая, линоленовая и арахидоновая, имеющие соответственно две, три и четыре двойные связи. Данные ПНЖК, которые называют витамином F, являются незаменимыми и должны обязательно поступать с пищей. Из них синтезируются тканевые гормоны — простагландины, оказывающие противовоспалительное и противоаллергическое действие; витамин F необходим для процессов деления клеток, обновления тканей и роста. Много линолевой кислоты содержат подсолнечное, кукурузное, соевое, хлопковое и другие

растительные масла, а также жир рыб и морских животных. ПНЖК растительных масел и животных жиров относятся к омега-6 типу. ПНЖК омега-3 типа содержатся, в основном, в жире рыб и морских животных, в морских водорослях и других морепродуктах. Типичные представители этого класса — эйкозопентаеновая и докозгексаеновая кислоты.

Для нормального обмена должен потребляться как животный, так и растительный жир. Чтобы организм получал витамин F, нужно съесть 20-30 г растительных масел в день. Очень важно оптимальное соотношение в пище ПНЖК омега-6 и омега-3 типа, которое должно составлять 10:1. При потреблении 20—30 г растительных масел организм будет получать примерно 10-15 г ПНЖК омега-6 типа, соответственно нужно получить 1-1,5 г ПНЖК омега-3 типа. Этого можно добиться только при введении в рацион рыбы и других морепродуктов. В принципе, можно обойтись без твердых животных жиров; достаточно жиров растительных масел, рыбы и морепродуктов. Лучше удалять весь видимый жир со свинины, баранины, говядины и птицы и не употреблять его. По рекомендации ВОЗ, доля насыщенных жирных кислот не должна превышать 10% от общего количества жира.

Жиры служат растворителями витаминов А, Е, К, D. При отсутствии жира в пище эти важнейшие витамины просто не будут усваиваться. С жиром в организм поступают фосфолипиды — жироподобные биологически активные вещества, в продуктах чаще всего встречается лецитин. В составе лецитина имеются глицерин, ненасыщенные жирные кислоты, фосфор и витаминоподобное вещество — холин. Фосфолипиды входят в состав клеточных мембран, участвуют в транспорте жира в организме, препятствуют накоплению избыточного количества холестерина, способствуют его расщеплению и выведению, предупреждают ожирение печени, необходимы для нормальной работы нервной системы. Фосфолипиды предупреждают возникновение рака печени. С жиром в организм поступают стеринны, с животным — зоостеринны, с растительными маслами — фитостеринны. Из зоостериннов основное значение имеет холестерин. Холестерин совершенно необходим нашему организму, он регулирует проницаемость клеточных мембран, участвует в образовании желчных кислот, гормонов половых желез и коры надпочечников, витамина D в коже под воздействием ультрафиолета солнца. У здорового человека образующийся в печени и съедаемый холестерин должен быть уравновешен с его распадом и удалением из организма. Признаком данного равновесия служит нормальный уровень холестерина в крови — 3,0-5,2 ммоль/л.

**Углеводы** в пище классифицируют как сложные или полисахариды: крахмал, гликоген, клетчатка, пектин; и простые в виде моносахаридов: глюкоза, фруктоза, галактоза, и дисахаридов: сахароза, лактоза, мальтоза. Главная функция углеводов — обеспечение энергией. Основной источник энергии — глюкоза. Организм получает ее при постепенном расщеплении крахмала или из простых углеводов. В крови здорового человека поддерживается постоянный уровень глюкозы, чтобы она всегда была доступна органам и тканям. Нормальный уровень глюкозы в крови — 3,3-5,5 ммоль/л. Это важный показатель углеводного обмена. Углеводы должны ежедневно поступать с пищей и поставлять 60-70% калорийности рациона. Суточная потребность в углеводах взрослого человека с обычной двигательной активностью составляет 300- 400 г. Углеводы содержатся в растительных продуктах. Главным источником углеводов при правильном питании должен быть крахмал: хлеб, крупы, картофель. Простые углеводы должны преимущественно поступать с фруктами, ягодами и овощами, медом, которые кроме моно- и дисахаридов содержат целый ряд полезных веществ. Оптимальное соотношение простых углеводов к сложным в питании должно составлять 1:4-5, здоровому человеку без вреда можно съесть в день 50-100 г простых углеводов.

Чистая сахароза в виде свекловичного или тростникового сахара появилась в питании человека сравнительно недавно, и накопленные научные данные позволяют считать сахар в питании скорее вредным и не обязательным. Сахар не содержит дополнительно никаких полезных веществ. Конфеты, пирожные, торты, варенье, мороженое и другие сладости имеют высокую калорийность и низкое содержание незаменимых факторов питания. Эти рафинированные продукты по своему составу резко отличаются от благоприятных для человеческого организма природных продуктов. Поэтому их называют носителями пустых калорий. Сахар и другие сладости должны быть лакомством, но не ежедневными продуктами питания. Принципиальное отличие сахара от крахмала в том, что он значительно быстрее расщепляется, в крови резко возрастает уровень глюкозы. Организм отвечает на это выбросом поджелудочной железой больших количеств гормона инсулина. Инсулин не только способствует утилизации глюкозы, но и стимулирует превращение глюкозы в жир и холестерин. Избыток сахара и рафинированных продуктов повышает риск сахарного диабета, ожирения, атеросклероза, угнетает иммунитет, способствует гормональным нарушениям, что в итоге увеличивает риск возникновения злокачественных опухолей. Моно- и дисахариды фруктов, ягод и овощей не несут такой опасности, потому что, во-первых, содержат их в небольших количествах, а во-вторых, другие вещества натуральных продуктов препятствуют быстрому всасыванию простых углеводов.

В большинстве растительных продуктов содержатся пищевые волокна или клетчатка: целлюлоза, гемицеллюлозы, пектин, лигнин. Ферменты пищеварительной системы человека не способны переваривать пищевые волокна, они в неизменном виде поступают в толстую кишку, и там их часть перерабатывается микроорганизмами. Пищевые волокна, несмотря на отсутствие пищевой ценности, играют важную роль. Они регулируют двигательную активность кишечника, раздражая его нервные окончания; являются своеобразной «кишечной щеткой», связывают вредные вещества пищи, холестерин, обломки желчных кислот, отработанные гормоны, и выводят их с калом, то есть очищают организм от шлаков; нормализуют жировой и углеводный обмен, баланс половых гормонов, образование желчи. В пищевых волокнах нуждается микрофлора толстой кишки, которая снабжает нас витаминами и другими полезными веществами. Институт питания РАМН рекомендует потреблять в суточном рационе 20 г пищевых волокон, ВОЗ — 25 г.

### **Оптимальное потребление жидкости**

Вода — основная среда и обязательный участник многочисленных физико-химических процессов, протекающих в организме, таких как усвоение и транспорт питательных веществ, осмос, водноэлектролитный обмен и кислотно-щелочной баланс. Вода определяет структуру и свойства клеточных мембран, белков, нуклеиновых кислот. Вместе с водой из организма удаляются ненужные продукты обмена и вредные вещества. Чем моложе человек, тем больше его ткани содержат воды. В теле новорожденного 70% воды, старика — 40%. Одной из причин старения считают понижение способность коллоидных веществ, особенно белков, удерживать воду. Между количеством выделяемой и потребляемой воды должно существовать строгое равновесие.

В обычных условиях потребность взрослого человека в воде составляет примерно 40 мл/кг в сутки, то есть при весе 70 кг — 2,8 литра. Воды по объему нам нужно даже больше, чем пищи. В среднем взрослый человек должен съесть в день 1,5 кг твердой пищи, содержащей примерно 0,7 л воды, и дополнительно потреблять 1,8-2 литра воды в чистом виде, с напитками и супами. В жару, при физических нагрузках потребление воды

должно существенно увеличиваться. При большом количестве в меню овощей и фруктов, содержащих много воды, количество выпиваемой жидкости может быть меньше.

Существует четкий механизм регуляции водного обмена. Если потери воды превышают ее поступление, возникает сгущение крови, что вызывает чувство жажды. Жажду следует незамедлительно удовлетворять. Кажется, нет ничего легче насыщения организма водой. Однако холодный климат, пониженная физическая активность могут ослаблять чувство жажды. Специальные исследования показали, что в России люди пьют мало жидкости, то есть, как это ни странно, широко распространено хроническое недостаточное потребление воды. Если вы мало пьете воды, в организме задерживаются токсические вещества, развивается хроническая интоксикация. Привычка пить мало жидкости отрицательно сказывается на работе кишечника, вызывает запоры, нарушает работу почек и приводит к мочекаменной болезни, нарушает все виды обмена, повышает онкологический риск и ускоряет процессы старения. Небольшой избыток жидкости скорее полезен для организма. Пить нужно до того, как появится жажда. Кстати, большое потребление жидкости — один из принципов, тысячелетиями практикуемых индийскими йогами. Доказано, что у людей, ежедневно выпивающих большое количество жидкости, снижается заболеваемость раком мочевого пузыря.

Основной поставщик воды — водопровод, куда она в 70% случаев забирается из рек и озер, в 30% — из поверхностно залегающих подземных водоносных слоев. Подземная вода из артезианских скважин более чистая и жесткая. Возраст подземных ключей приближен к срокам пребывания человечества на земле, данная вода более благоприятна для нас. Жесткая питьевая вода — важный источник поступления некоторых минералов: кальция, магния, фтора.

Фильтры для очистки воды удаляют из нее не только вредные вещества, но и полезные минеральные соли. Восполнить потребности организма в минеральных солях можно с помощью минеральной воды. Сегодня продается много различных видов минеральной воды. Для повседневного питья и приготовления пищи годится только столовая (содержащая до 2 г минеральных солей на 1 литр) вода. Каждому подходят слабоминерализованные (200-500 мг солей на литр) воды, содержащие преимущественно бикарбонаты кальция и магния. В лечебно-столовых минеральных водах минерализация составляет 2-8 г/литр, в лечебных — 8-12 г/литр и больше. Часто употреблять воду с высоким содержанием минеральных солей не безопасно. Природные минеральные воды поднимаются из глубоких недр земли, они не загрязнены отходами цивилизации, содержат, кроме основных солей, множество микрокомпонентов, что придает им уникальные свойства и вкус. В продаже очень много искусственно минерализованной воды. Такую воду выкачивают из артезианской скважины, а чаще из водопровода, подвергают глубокой фильтрации и очистке, а затем насыщают солями. Примерами такой воды являются «Аква Минерале» и «Бон Аква». Они относятся к классу безалкогольных напитков и безвредны. Однако, приобретая подобную воду, надо понимать, что это не живая минеральная вода, а просто раствор солей.

### **Переедание и ожирение, борьба с лишним весом**

Серьезным фактором риска рака является переедание — избыточная калорийность пищи. Еще в начале двадцатого века американский онколог, Нобелевский лауреат, Ф. Раус провел эксперименты на животных, которые дали неожиданный и казавшийся тогда парадоксальным результат. Животным перевивали злокачественные опухоли, а затем их сильно недокармливали, ожидая ослабления организма и стимуляции опухолевого роста. Однако у недоедавших животных рост опухолей резко замедлялся по сравнению с

контрольными особями, которые питались без ограничений. Перед второй мировой войной другой американский ученый А. Танненбаум провел целую серию экспериментов, вызвавших большое удивление научной общественности, в которых убедительно доказал, что если лабораторных животных сильно недокармливать, то они весят существенно меньше своих нормально питающихся собратьев, но при этом более активны, дольше живут и намного реже заболевают спонтанными опухолями, особенно молочной железы, печени и легких. В последующем данные результаты были неоднократно подтверждены, и сегодня общепризнано, что ограниченная калорийность пищи является мощным и универсальным онкопрофилактическим методом. В экспериментах на животных ограничение калорийности пищи эффективно предотвращало возникновение как спонтанных, так и вызываемых канцерогенами опухолей молочной железы, легких, кожи, кишечника, печени, поджелудочной железы, ротовой полости, половых органов, крови; а также тормозило рост различных перевиваемых опухолей. Были найдены механизмы антиканцерогенного действия ограниченной калорийности. Ограничение калорийности замедляет деление клеток и усиливает апоптоз; снижает в крови уровень инсулина, инсулиноподобных факторов роста и эстрогенных гормонов, что тормозит избыточное деление клеток; повышает активность противоопухолевого иммунитета; уменьшает оксидантное повреждение ДНК. Конечно, благоприятное действие ограничение калорийности оказывает только тогда, когда не страдает сбалансированность питания и не возникает дефицит жизненно важных пищевых веществ.

Провести клинические исследования по доказательству онкозащитного действия ограничения калорийности питания невозможно из-за морально-этических соображений, ведь трудно убедить человека добровольно существенно недоедать в течение длительного времени. Однако имеется целый ряд косвенных доказательств пользы ограниченной калорийности пищи. Долгожители, как правило, не болеют злокачественными опухолями и многими другими болезнями, и чаще всего умирают собственно от старости. По определению ВОЗ, долгожителем считается человек, проживший 90 и более лет. Изучение долгожителей показывает, что одной из наиболее часто встречающихся особенностей всех долгожителей является весьма умеренное по калорийности питание в течение всей жизни, и как следствие этого — юношеский вес тела до почтенного возраста. Добровольно ограничивают себя в калорийности пищи, например, монахи, и они тоже долго живут и редко болеют раком. В многочисленных наблюдениях установлено, что и обычные люди, соблюдающие умеренность в еде, реже заболевают раком. Диетологи советуют вставать из-за стола чуть голодным. В Древнем Риме могильный памятник человека, умершего в возрасте 112 лет, украшала фраза: «Он ел и пил в меру».

Современное цивилизованное общество доказало пользу ограничения калорийности питания по принципу от обратного. В большинстве развитых стран ежедневные энергозатраты составляют 2200—2500 ккал в день на человека, тогда как в процессе эволюции человек приспособлен к ежедневным энергозатратам на уровне 4500-5000 ккал, что сегодня наблюдается только у спортсменов и людей тяжелого физического труда. Однако люди продолжают много есть, при этом мало двигаясь. Ежедневная калорийность пищи у многих людей с обычной физической активностью является избыточной. В многочисленных исследованиях доказано, что избыточная калорийность пищи, приводящая к лишнему весу и ожирению, повышает общий онкологический риск, и особенно — риск возникновения рака молочной железы и толстой кишки, а также ряда других опухолей. Например, в США провели наблюдение в течение 12 лет за 750 тысячами людей, установлено, что при ожирении женщины чаще заболевали раком молочной железы, толстой кишки, тела и шейки матки, яичников; а мужчины — раком толстой кишки, предстательной железы, желчного пузыря. Американские ученые подсчитали, что наименьший риск умереть от рака имеют мужчины, вес которых

находится в пределах от 10% ниже до 20% выше нормы, и женщины с весом от 20% ниже до 10% выше нормы. Аналогичное наблюдение провели в Дании за 44000 людей и доказали, что ожирение повышает риск возникновения рака молочной железы, тела матки, толстой кишки, предстательной железы, пищевода, печени, поджелудочной железы, желчного пузыря, почек. Всемирный фонд изучения рака недавно обобщил результаты исследований в этой области и сделал вывод, что ожирение при избытке массы тела на 40% повышает риск умереть от рака у мужчин на 33%, а у женщин — на 55%.

По количеству толстяков на первом месте находятся США и Россия. И если в самой богатой стране мира США такое положение можно объяснить широко распространенной слабостью человека вкусно и сытно поесть, любовью к жирным гамбургерам и хот догам, то в России это связано с вредными особенностями национального питания. Все, что является калорийным, бесполезным и относительно недорогим, стоит у нас на первом месте: хлеб, макароны, картошка, каши из различных круп, сахар, сало, жирное мясо, водка. Избыточный вес и ожирение — факторы риска рака молочной железы, толстой кишки, тела матки, яичников, предстательной железы, почек, желчного пузыря, печени, поджелудочной железы, лейкозов. Повышенная калорийность пищи нарушает жировой обмен и гормональный баланс, стимулирует деление клеток. У тучных женщин в крови обнаруживаются повышенные уровни эстрогенов, что стимулирует развитие гормонозависимых опухолей.

Таким образом, ограничение калорийности пищи в соответствии с энергозатратами — эффективная мера диетической профилактики рака. Еще в Библии нам дается такая рекомендация: «Не пресыщайся всякою сластью и не бросайся на разные снеди, ибо от многоядения бывает болезнь; от пресыщения многие умерли, а воздержный прибавит себе жизни». Необходимо соблюдать умеренность в пище, поддерживать нормальный вес тела. Для тучных людей избавление от лишнего веса — это мера снижения индивидуального онкологического риска. Причем чрезмерная худоба не менее опасна. Доказано, что худые чаще заболевают раком легкого и раком желудка, а данные виды злокачественных опухолей дают наибольшую смертность. Золотой промежуток индекса Кетле как для женщин, так и для мужчин — от 23 до 25 единиц. Национальный институт здоровья США разработал классификацию риска возникновения онкологических и других заболеваний в зависимости от массы тела, которая была одобрена ВОЗ. Данная классификация приведена в **таблице 3**. Как дефицит, так и избыток массы тела повышают риск возникновения рака различных органов. Намного чаще сегодня встречается избыток массы тела, причем чем больше лишних килограммов, тем выше риск.

**Таблица 3.** Риск онкологических и других заболеваний в зависимости от массы тела

Масса тела	Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	Риск
Дефицит	< 18,5	увеличен
Нормальная	18,5-24,9	отсутствует
Избыточная	25-29,9	увеличен
Ожирение I степени	30-34,9	высокий
Ожирение II степени	35-39,9	очень высокий
Ожирение III степени	>40	чрезмерно высокий

Для оценки своего ежедневного питания в **таблице 4** приведены сведения о калорийности, содержании жиров, белков и углеводов в популярных в нашей стране продуктах питания. Для тех, кому считать калории каждого куска съеденной пищи нудно, достаточно знать, какие продукты наиболее опасны для веса: содержащие много жира. Много жира содержат масла, включая сливочное, маргарин и растительное; картофельные чипсы; слоеное тесто и торты с кремом; майонез; жирные сорта сыра; колбасы и сосиски,

особенно сырокопченая колбаса; жирное мясо, особенно свинина с жиром, утка; шоколад, халва; сливочное мороженое; кремы; сливки; сметана; алкогольные напитки. Сладкое и мучное, хотя и менее калорийное, чем жир, но также представляет опасность в плане набора лишнего веса. При употреблении продуктов, содержащих много сахара и очищенного крахмала, в крови возникает пиковая концентрация глюкозы, в ответ на которую поджелудочная железа выбрасывает в кровь много инсулина. А одна из функций инсулина — быстрый перевод глюкозы в жировые отложения.

Полноту следует рассматривать как хроническую болезнь и постоянно бороться с лишними килограммами. Более опасен так называемый верхний тип ожирения, когда жир скапливается на животе и верхней половине туловища. Если у тучного человека окружность талии, разделенная на окружность бедер, больше 1,0 для мужчин и 0,85 для женщин, то это верхний тип ожирения.

Основная причина избыточного веса — переедание, т.е. потребление с пищей большего количества калорий, чем сжигается организмом. Отсюда и основное правило снижения веса — меньше есть и больше двигаться. Как бы банально данная рекомендация не звучала, но другого пути снижения веса современная наука не придумала. Причем рекомендация меньше есть — более эффективна. Даже при очень интенсивных тренировках расход энергии относительно невелик. Действие физической активности на снижение веса довольно умеренное, но это важный фактор сохранения достигнутого результата и интенсификации обмена веществ. Свой рацион надо построить правильно. Организм должен получать достаточное количество белков, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов. Ограничивается только калорийность и жир пищи. Жир в период похудения можно ограничить до 10-15% от общей калорийности. Жиры намного сильнее способствуют отложению жира, чем углеводы и белки. В одном исследовании наблюдали за группой мужчин, потребляющих пищу одинаковой калорийности, но с разным содержанием жиров; те, кто ел жира больше, быстрее набирали вес. Неограниченная нежирная диета значительно проще и эффективнее для похудения, чем строгая с подсчетом съеденных калорий. Диетологи рекомендуют для желающих похудеть три простых правила: исключить или максимально ограничить высококалорийные жирные продукты; без ограничения есть овощи, за исключением картофеля, кукурузы, бобовых; все остальные продукты — хлеб, макароны, каши, нежирное мясо, рыба, все фрукты и овощи, попавшие в исключение, есть в умеренном количестве, потребляя половину обычной порции. Для борьбы с лишним весом следует исключить из рациона алкоголь, острые приправы и пряности, повышающие аппетит, применить дробное питание, есть медленно и дольше жевать пищу. Рекомендуется каждый кусок во рту пережевывать не менее 30 раз. Быстрая еда приводит к быстрому ожирению.

**Таблица 4.** Содержание белков. Жиров и углеводов (г) и калорийность (ккал) в продуктах на 100 г

Продукт	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
<b>Зерновые</b>				
Мука, крупы, макароны	7-13	1-6	60-77	310-360
Хлеб	6,5-8	1-1,5	40-42	190-205
Отруби пшеничные (без клетчатки)	16	4,5	15	170
<b>Мясо и мясопродукты, яйца</b>				
Мясо и птица без жира	13-21	12-18	-	130-230
Печень	17	4	3	120
Яйца куриные	13	И	1	160
Сало и шпик свиные	2	78	-	735

<b>Жиры</b>				
Майонез провансаль	3	67	2,5	645
Маргарин	0,2	80	0,4	745
Масло растительное	-	98-99,9	-	882-899
Масло сливочное	0,5	82	1	770
<b>Молоко и молочные продукты</b>				
Молоко, кефир, йогурт	3-5	1,5-6	3,5-4,5	50-64
Молоко сгущенное с сахаром	7	8	55	330
Сметана жирная	3	20	3	210
Сыр сливочный 60% жирности	11	30	2	330
Творог жирный	14	18	1	230
Творог обезжиренный	13	0,3	4	70
<b>Рыба и морепродукты</b>				
Кальмары, креветки, langoustes, мидии	10-19	0,3-3	-	50-90
Морская капуста	1	0,2	3	20
Рыба	8-22	1-25	-	36-280
<b>Овощи, фрукты, грибы, ягоды</b>				
Бобы, горох, фасоль, чечевица сухие	18-23	1,5	42-53	260-320
Грибы свежие	3	0,5	5	35
Грибы сушеные	22	2,5	30	235
Картофель	2	0,1	20	90
Овощи свежие	1-4,5	0,1-0,4	1-11	20-50
Овощи сушеные	12	1,5	45	250
Орехи и семечки сухие	14-37	47-70	6-22	550-720
Соки фруктовые и овощные без сахара	0,1-3	0-0,5	10-34	50-140
Соя сухая	36	18	6	340
Сухофрукты, изюм, чернослив, финики	2-2,5	0,2-1,5	45-65	200-270
Фрукты и ягоды свежие	0,5-1,5	0,1-0,6	4-20	30-85
<b>Сахар и кондитерские изделия</b>				
Варенье	0,3	-	62-72	255-295
Мед	0,4-0,8	-	75-80	310-330
Печенье бисквитное	8	13	72	450
Пирожное с кремом	5	38	46	560
Сахар	-	-	99	405
Халва	13	30	50	540
Шоколад	5	35	52	560
<b>Алкоголь и напитки</b>				
Вино сухое, алкоголь 10%	0,2	-	0,2	75
Водка, алкоголь 40%		-	-	290
Квас хлебный	0,2	-	5	25
Пиво светлое, алкоголь 3,5-7%	1	-	4	45-75

Во время борьбы с лишним весом исключено голодание и различные диеты, ограничивающие поступление строительных и биологически активных веществ пищи. Голодание или ограниченное несбалансированное питание — тяжелый стресс для организма. Несколько недель дурацкой диеты могут довести молодого человека до серьезного иммунодефицита быстрее, чем вирус СПИДа. К тому же многочисленными наблюдениями доказано, что тот, кто быстро сбрасывает лишний вес, затем также быстро его и набирает, часто даже больше исходного уровня. Необходимый минимум для поддержания жизнедеятельности составляет 1500 ккал для мужчин и 1300 ккал для женщин. Именно такую калорийность должен обеспечивать рацион питания даже в

разгрузочный день. Худеть надо постепенно, шаг за шагом. Рекомендуется снижать свой вес не более чем на 10% в год. Например, если вы весите 100 кг при росте 170 см, то, решив похудеть, нужно сбрасывать примерно по 800 г в месяц в течение 3 лет. Следует также помнить, что если вы сбросили лишний вес, то нужно продолжать контролировать свое питание, организм сохраняет склонность к ожирению и при первой же возможности быстро наберет потерянное.

### **Жир, мясо, холестерин**

Риск возникновения и развития рака увеличивают повышенное потребление жира и мяса. При изучении заболеваемости вегетарианцев и людей, вообще не употребляющих животную пищу из религиозных соображений, выявили, что они значительно реже обычно питающихся людей заболевают раком. В многочисленных эпидемиологических, клинических и экспериментальных исследованиях было доказано, что потребление пищи с высоким содержанием жира (40% и более от общей калорийности) повышает риск возникновения рака молочной железы, толстой кишки, тела матки, предстательной железы, поджелудочной железы. Имеет значение тип жира. В целом, складывается мнение, что насыщенные жирные кислоты животного и растительного происхождения и ПНЖК омега-6 типа, содержащиеся в подсолнечном, кукурузном и других растительных маслах стимулируют, тогда как ПНЖК омега-3 типа, содержащиеся в рыбьем жире и других морепродуктах, наоборот, тормозят возникновение и развитие опухолей. Жир существенно повышает калорийность пищи. Однако доказано, что жир и сам по себе является промотором развития опухолей без связи с его высокой калорийностью. Жир подавляет иммунитет, усиливает образование перекисных продуктов, усиливает превращение желчных кислот в канцерогенные соединения. Жирные кислоты нарушают баланс половых гормонов, в частности, у женщин повышают уровень эстрогенов в крови, что способствует развитию рака молочной железы и других опухолей, чувствительных к гормонам.

Очень важно правильное хранение растительных масел. На свету, при комнатной температуре, при доступе воздуха жирные кислоты быстро окисляются, образуются вредные вещества, действующие на организм как свободные радикалы. Растительное масло необходимо хранить в хорошо закупоренной таре в холодильнике и не использовать его по окончании срока годности. Большое значение имеет химический тип жирных кислот. Не все растительные масла стимулируют развитие опухолей. Оливковое и льняное масло, наоборот, тормозят развитие опухолей.

Ученые Национального института рака США в некоторых исследованиях обнаружили, что женщины, часто пьющие цельное молоко чаще заболевают раком молочной железы; цельное молоко повышало и риск возникновения рака ротовой полости, желудка, толстой кишки, легких, шейки матки и мочевого пузыря. Объясняют этот факт наличием в цельном молоке большого количества насыщенных жиров, эстрогенных гормонов и факторов роста. В кисломолочных продуктах, твороге, сыре эстрогенные гормоны и факторы роста разрушаются. По-видимому, кисломолочные и обезжиренные молочные продукты риск рака не повышают.

Исходя из вышесказанного, вовсе не следует делать вывод, что надо перестать есть животный жир и растительные масла. Совсем без жира человек прожить не может, а, например, ПНЖК растительных масел являются обязательным компонентом клеточных мембран. Снижение потребления жира менее 10% от общей калорийности пищи опасно для здоровья. Необходимо просто ограничить потребление жира любого типа до оптимального уровня, так как большинство людей съедают избыток жира. Сегодня

считается бесспорным, что ограничение потребления жира является эффективной мерой диетической профилактики рака. Критическим уровнем, повышающим риск рака, является содержание жира в пище более 25-32% от общей калорийности. В развитых странах жир пищи дает в среднем 40% и более от общей калорийности пищи. Рекомендуется снизить общее употребление жира до 20-25% от общей калорийности. Исходя из известной калорийности жира, люди с обычной двигательной активностью и энергозатратами, соответствующими 2200-2500 ккал, должны в день съесть не более 50-70 г жира со всеми продуктами. Если, например, человек выпивает 1 литр молока с 3,5% жирностью, то он уже потребил более половины рекомендуемого количества жира. Отсюда понятна необходимость ежедневного употребления обезжиренных продуктов. Для оценки потребления жира в **таблице 5** приведено содержание жира в наиболее популярных продуктах.

**Таблица 5.** Содержание Жира в продуктах на 100 г

Продукт	Жир в %	Жирность
Жиры кулинарные, колбасы сырокопченые, майонез провансаль, маргарин, масло (растительное, сливочное), мясо с жиром, сало и шпик, орехи и семечки	>40	очень высокая
Гусь, колбасы полукопченые и вареные, майонез легкий, пирожные, сливки и сметана (20% жира и больше), сардельки, сосиски, сыры твердые, творожная масса, мясо с остатками жира, утка, халва, шоколад	20-40	высокая
Колбасы диетические, курица, мясо с удаленным жиром, сыры плавленые, творог жирный, рыба жирная (палтус, сайра, сельдь, семга, осетрина), рыба икра, яйца	10-19	умеренная
Молоко, кефир, творог обычной жирности; мясо диетическое (телятина, кролик, цыпленок); печень и другие мясные субпродукты; рыба нежирная (горбуша, карп, килька, минтай, скумбрия, ставрида, форель)	3-9	низкая
Грибы; кальмары, креветки, лангусты, мидии, раки; каши крупяные; макароны; молоко, кефир, творог обезжиренные; овощи, фрукты и ягоды; рыба маложирная (окунь, судак, треска, хек, щука); хлеб	<3	очень низкая

В научных исследованиях показано, что избыток холестерина, содержащегося в продуктах животного происхождения, способствует развитию не только атеросклероза, но и злокачественных опухолей. Есть научные данные, свидетельствующие о том, что и слишком низкий уровень холестерина также способствует развитию злокачественных опухолей. Следует помнить, что холестерин содержат только животные продукты. Когда на бутылке с растительным маслом пишут: «Не содержит холестерина» — это абсолютная правда. Холестерина нет и в том растительном масле, на бутылке с которым этого не написано. Рекомендуется ограничить потребление продуктов, содержащих холестерин. По данным ВОЗ, потребление любых животных продуктов и жиров не опасно, если в сутки в организм поступает не более 300 мг холестерина. Желток одного куриного яйца содержит 250 мг холестерина, почти суточную норму. Для оценки съедаемого холестерина в день можно руководствоваться данными по содержанию холестерина в продуктах, представленными в **таблице 6**.

**Таблица 6.** Содержание холестерина в продуктах

Продукт	Холестерин в мг на 100 г
Мозги	2000
Легкие	2000
Почки	600
Яйца	550
Печень	370
Сердце	210
Масло сливочное	220
Сыр жирный	160
Сметана жирная	130
Жир свиной, бараний и говяжий	100-110
Мясо: говядина, баранина, свинина	70-100
Мясо птицы	60-90
Мясо кролика	40
Рыба морская и речная	30-80
Творог жирный	60
Творог обезжиренный	40
Молоко, кефир, йогурт	10-12

Нет холестерина в маргарине, вырабатываемого из растительного масла. Однако широкая пропаганда маргарина как полезной для здоровья замены животным жирам в последнее время утихла.

В процессе гидрогенизации растительных жиров при производстве маргарина образуются трансизомеры жирных кислот, у которых обнаружены вредные свойства для здоровья. Трансжиры нарушают работу ферментов, осуществляющих обезвреживание канцерогенов и других вредных веществ; нарушают обмен простагландинов — веществ, регулирующих воспалительные и другие реакции; снижают количество мужских половых гормонов; угнетают иммунитет. В Англии провели наблюдение в течение 14 лет за 80 тысячами медицинских сестер. У любителей маргарина рак молочной железы встречался на 40% чаще, а также была выше смертность от ишемической болезни сердца и инфаркта. Все виды маргарина содержат большое количество трансизомерных жирных кислот. Продаются продукты под названием масло — легкое, диетическое, особое, с добавками и пр. Чаще всего основа данных продуктов — маргарин, сливочное масло в них составляет меньшую часть или его вообще нет. Для удешевления сейчас производители нередко добавляют изрядное количество маргарина и в натуральное сливочное масло. Трансжиры откладываются в жировой ткани, разработан тест на наличие трансжиров в ягодичной области, чем больше их там накапливается, тем выше риск сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Встретиться с трансизомерами жирных кислот мы можем, не только купив в магазине маргарин или легкое масло. Полностью исключить маргарин из своего питания трудно. В обычном хлебе может быть маргарин. Очень много трансжиров содержат изделия кухни быстрого питания: чипсы, картофель фри, сэндвичи, а также сдобные хлебобулочные продукты, бисквиты, пончики, крекеры, печенье, торты, пирожные. При изготовлении ряда полуфабрикатов используют саломас — смесь гидрогенизированных растительных жиров. Маргарин как был, так и остается дешевым суррогатом сливочного масла и животных жиров, поэтому во многих недорогих полуфабрикатах и забегаловках нас пичкают именно маргарином. Некоторые радикально настроенные ученые даже объявляют маргарин главным виновником болезней цивилизации, маргарин начал широко употребляться с начала прошлого века, и сердечнососудистые заболевания и рак стали массовыми тогда же. Это, конечно, явное преувеличение. Однако накопленные сведения заставляют исключить маргарин из числа продуктов, полезных для здоровья, и рекомендовать употреблять его в ограниченных количествах.

Таким образом, с влиянием жиров на здоровье все обстоит очень не просто. И вред они наносят большой, и без них мы прожить не сможем. Даже свиное сало может быть полезным для здоровья, и от сливочного масла не резон отказываться, как важного источника жирорастворимых витаминов. Маргарин лишен недостатков животных жиров, но в нем обнаружена новая опасность — трансжиры, поэтому многолетняя рекламная кампания о пользе маргарина вводит нас в заблуждение. Более благоприятны для здоровья растительные масла. Диетологи рекомендуют, чтобы соотношение растительных жиров к животным в ежедневном рационе было не менее 30 к 70%. Очень важно, сколько всего жира мы съедаем в день, избыток любого жира опасен для здоровья. Заправляя салат полезным оливковым или льняным маслом, следует знать, что растительные масла — самый жирный продукт, содержание жира в них 99%.

Имеются научные сообщения о том, что избыток белка животного происхождения повышает риск рака молочной железы, толстой кишки, предстательной железы и других опухолей. Например, у людей при длительном избыточном мясном рационе риск рака толстой кишки повышается в 20 раз. Американские ученые наблюдали в течение 7 лет за 35 тысячами женщин и установили, что те, кто более 36 раз в месяц ел мясо, в 2 раза чаще заболели лимфомой (раком лимфатической системы) по сравнению с теми, кто ел мясо реже 20 раз в месяц. Избыточное потребление мяса повышает онкологический риск, вероятно, в связи с тем, что мясо содержит жир, холестерин, а также железо в легко усваиваемой форме. Избыток железа стимулирует опухолевый рост. Белое мясо (птица, телятина, кролик) более благоприятно для человека, чем красное (говядина, баранина, конина). Красное мясо сильнее повышает риск возникновения злокачественных опухолей, чем белое мясо. В мясе птицы меньше насыщенных жирных кислот и больше ПНЖК, то есть жир птицы менее тугоплавкий и лучше подходит для человека; содержание холестерина в мясе птицы примерно такое же, как у мяса животных. Мало жира в дичи, телятине, цыпленке, кролике; самое постное мясо у индейки. Меньше всего холестерина в мясе кролика. Разговоры о вреде мяса ассоциируются со свининой. Но если со свинины удалить сало, то в самом мясе содержание жира низкое, как у телятины, получается прекрасный диетический продукт.

Кулинарная обработка мяса сильно влияет на его полезные и вредные свойства. Мясо сдвигает кислотно-щелочное равновесие в кислую сторону, что нарушает обмен веществ, повышает онкологический риск, ускоряет процессы старения. Наиболее рационально употреблять мясо с овощными гарнирами и зеленью, которые нейтрализуют кислотность мяса и улучшают его переваривание. Отварные и паровые блюда из мяса содержат меньше вредных веществ, чем тушеные и жареные. Колбасы, сосиски, сардельки, копчености, мясные консервы никак нельзя отнести к продуктам, полезным для здоровья. В колбасных изделиях, как правило, много жира и соли. Копченые колбасы, ветчина, тушенка содержат много канцерогенов. Все эти изделия пищевой промышленности не должны быть основой повседневного питания.

Как ясно из вышеизложенного, с точки зрения профилактики рака идеальным является переход на вегетарианскую диету. Однако вегетарианство имеет и ряд существенных недостатков. Поэтому нужно стремиться к ограниченному употреблению животных продуктов, периодически проводить разгрузочные дни и недели, что особенно важно для людей старших и пожилых возрастных групп. Чтобы уберечь себя от рака и жить долго, имеет смысл периодически придерживаться диеты, придуманной тысячелетия назад: соблюдать религиозные посты, питаясь в это время овощами, фруктами, злаками, орехами и грибами.

## ***Практические рекомендации по сбалансированному питанию и ограничению потребления продуктов, повышающих онкологический риск: формула здорового питания — часть 1***

Калорийность пищи должна строго соответствовать ежедневным энергетическим затратам: при обычной двигательной активности мужчины затрачивают в день 2200-2800 ккал, женщины — 2000-2500. Показателем сбалансированности рациона по калорийности является нормальный вес тела. Для определения степени упитанности рекомендуется использовать индекс Кетле. Индекс высчитывается следующим образом: вес человека в килограммах делится на квадрат его роста в метрах. В норме индекс должен быть от 18,5 до 24,9.

Соблюдайте умеренность в пище, поддерживайте нормальный вес тела. Сократите калорийность ежедневного рациона при обычной физической активности до 2000-2800 ккал. Для тучных людей — избавляйтесь от лишнего веса.

Пища должна быть сбалансирована по содержанию белков, жиров и углеводов. По калорийности в ежедневном рационе 60-70% должно приходиться на углеводы, 20% — жиры, 15-20% — белки. По весу оптимальное соотношение углеводов к белкам и жирам составляет примерно 4:1:1, для взрослого «усредненного» человека ежедневное потребление углеводов должно составлять 300—400 г, белков — 70-90 г, жиров — 50-70 г.

Белки пищи должны быть сбалансированы по аминокислотному составу, содержать все незаменимые аминокислоты; для этого 25-55% белка следует получать с животной пищей — рыба и морепродукты, мясо животных и птицы, яйца, молочные продукты, и 45-75% с растительной пищей — бобовые, хлеб, крупы.

Не менее трети суточной нормы жира — 20-30 г, должно поступать с растительными маслами, остальное — с животными продуктами: жир, содержащийся в мясе и рыбе, сливочное масло и другие молочные продукты, яйца. Удаляйте весь видимый жир с мясных продуктов и не употребляйте его, иначе легко можно получить избыток жира и калорий. Суточное потребление холестерина с животными продуктами не должно превышать 300 мг. Для получения ПНЖК омега-3 типа включайте в ежедневное меню рыбу и другие морепродукты.

Уменьшите потребление жира до 20-25% от общей калорийности пищи, при обычной двигательной активности съедайте в день не более 50-70 г жира со всеми продуктами.

Шире используйте обезжиренные продукты.

Стремитесь к ограниченному употреблению животных продуктов. Наиболее полезным для здоровья является удовлетворение потребности в животных продуктах за счет рыбы и морепродуктов. Периодически проводите разгрузочные дни и недели по типу религиозных постов, что особенно важно для людей старших и пожилых возрастных групп.

Главным источником углеводов должны быть продукты, содержащие крахмал: хлеб, макаронные изделия, разнообразные крупы, картофель. Содержание простых углеводов в ежедневном меню должно составлять 50-100 г и потреблять их следует преимущественно с овощами, фруктами и ягодами. Сахар, варенье, кондитерские изделия, должны быть лакомством, а не продуктами ежедневного питания. В суточном рационе должно

содержаться 20-25 г пищевых волокон, источником которых являются цельные зерна и отруби злаковых, овощи и фрукты.

Суточная потребность в воде для взрослого человека составляет в обычных условиях примерно 2,8 литра. Из них 0,3-0,4 литра образуется в организме; 0,7 литра содержится в твердых продуктах; остальное — 1,8 литра, должно поступать в виде питьевой воды, с напитками и супами. Включайте в ежедневный рацион природные слабоминерализованные (200-500 мг солей на литр) и столовые (до 2 г солей на литр) минеральные воды. Лечебно-столовые (2-8 г солей на литр) минеральные воды употребляйте лишь изредка.

### **Оптимальное потребление микронутриентов: витаминов, минералов и других биологически активных веществ**

Четвертый научный принцип здорового питания — оптимальное потребление биологически активных веществ. Известный российский диетолог академик А.А. Покровский писал: «Пища — комплекс многих сотен веществ, каждое из которых обладает определенной мерой биологической активности. Пищу следует рассматривать не только как источник энергии и пластических веществ, но и как весьма сложный фармакологический комплекс». Пища содержит множество регулирующих жизненные функции и обменные процессы соединений — микронутриентов, поступающих с продуктами в небольших количествах.

Известны несколько десятков витаминов и витаминоподобных веществ, для жизни человека наиболее важны около 20. Витамины не образуются в нашем организме или образуются в недостаточном количестве, они относятся к незаменимым веществам и должны регулярно поступать с пищей. Витамины влияют на обмен веществ самостоятельно или в составе ферментов и активны в очень малых дозах, суточная потребность в них выражается в мг и мкг. Витамины и витаминоподобные вещества подразделяют на жирорастворимые, к ним относятся витамины А, Е, К, D, бета-каротин, убихинон, холин; и водорастворимые — витамины С и группы В, биотин.

Жизненно необходимыми компонентами питания являются минеральные вещества, они должны ежедневно поступать с пищей. В зависимости от количественной физиологической потребности минеральные вещества делят на макроэлементы и микроэлементы. Макроэлементы требуются организму в количествах от нескольких десятков и сотен миллиграммов до нескольких граммов. Больше всего из макроэлементов нам нужно натрия, хлоридов и калия. К макроэлементам относятся также кальций, магний, фосфор, сера. Важнейшая роль макроэлементов — поддержание кислотно-щелочного равновесия в организме. Мясо, рыба, яйца, хлеб и крупы содержат много минералов кислотного характера; молочные продукты, овощи и фрукты содержат преимущественно минералы щелочного характера. Для поддержания кислотно-щелочного равновесия все эти группы продуктов должны присутствовать в ежедневном питании. При питании преимущественно мясом, рыбой, хлебом и крупами организм страдает от сдвига равновесия в кислую сторону. Макроэлементы регулируют водно-солевой обмен, поддерживают осмотическое давление в клетках и межклеточной жидкости, обеспечивая тем самым передвижение питательных веществ и продуктов обмена; участвуют в сокращениях сердца и мышц, функциях других органов и систем.

Микроэлементы требуются организму в количествах от нескольких микрограммов до нескольких миллиграммов. В теле человека обнаружена все элементы таблицы Менделеева. Для большинства элементов установлено, что они не просто присутствуют в

организме, а выполняют определенную физиологическую роль, и их недостаток или избыток приводит к различным расстройствам и заболеваниям. Из микроэлементов наиболее важны и незаменимы для человека железо, цинк, марганец, медь, фтор, хром, молибден, йод, селен, кобальт.

Кроме вышеназванных, в пище обнаружено еще около 600 микронутриентов различной химической природы, обладающих

биологической активностью. По-видимому, многие из них взаимозаменяемы, суточная потребность для большинства не определена. В целом, это именно те компоненты, благодаря которым пища становится лекарством. В **таблице 7** приведена потребность взрослого человека в главных микронутриентах согласно государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию РФ.

**Таблица 7.** Суточная потребность взрослого человека в основных микронутриентах

Пищевые вещества	Суточная потребность
<b>Витамины</b>	
А	1 мг
Е	15 мг
D	5 мкг
К	120 мкг
С	70 мг
В1	1,7 мг
В2	2 мг
В5	20 мг
В6	2 мг
В9	400 мкг
В12	3 мкг
<b>Витаминоподобные вещества</b>	
Биотин	50 мкг
Инозит	500 мг
Каротиноиды	15 мг
Липоевая кислота	30 мг
Оротовая кислота	300 мг
Флавоноиды	85 мг
Убихинон	30 мг
Холин	500 мг
<b>Макроэлементы</b>	
Натрий	4000-6000 мг
Хлориды	5000-7000 мг
Калий	2500 мг
Кальций	1250 мг
Фосфор	800 мг
Магний	400 мг
Сера	1000 мг
<b>Микроэлементы</b>	
Железо	15 мг для женщин, 10 мг для мужчин
Цинк	12 мг
Кремний	5 мг
Марганец	2 мг
Фтор	1,5 мг
Медь	1 мг

Иод	150 мкг
Селен	70 мкг
Хром	50 мкг
Молибден	45 мкг
Кобальт	10 мкг
<b>Другие</b>	
Органические кислоты	500 мг
Хлорофилл	100 мг
Индолы	50 мг

***Практические рекомендации по обеспечению витаминами, макро- и микроэлементами и другими микронутриентами: формула здорового питания — часть 2***

Составляйте свой рацион так, чтобы ежедневно получать необходимое количество витаминов, минеральных веществ и других биологически активных микрокомпонентов пищи. Распространено заблуждение, что витамины и минеральные вещества содержатся преимущественно в овощах и фруктах. Это не так. Основным источником поступления многих витаминов, макро- и микроэлементов являются зерновые продукты, растительные масла, молочные продукты, морепродукты и мясные продукты. Поэтому оптимальным для человека является смешанное питание. Витамины и минералы должны поступать с пищей ежедневно круглый год. Организм способен запасать только витамины А и D, лишь 4 витамина — К, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub> и В<sub>12</sub> частично восполняются микроорганизмами кишечника, из минералов запасаются только кальций, магний и железо. Поэтому совершенно бесполезен совет: «Ешьте летом и осенью побольше фруктов и овощей, запасайтесь витаминами на зиму». Поступившие с пищей витамины и минералы организм использует сразу, а излишки быстро выводит. Причем запасы организма вовсе не безграничны, а расходование костного депо кальция без постоянного его поступления ведет к остеопорозу. Пищевая передозировка для большинства витаминов, макро- и микроэлементов невозможна, за исключением натрия, хлора и фосфора. Оптимальное усвоение основных макроэлементов происходит при количественном соотношении кальция, фосфора и магния 1:1,5:0,5.

Пользуясь приведенными выше данными, легко сосчитать, в каких продуктах сосредоточены витамины и минеральные вещества, а проанализировав свое меню, понять, дефицит каких из них вы испытываете и сбалансировать свой ежедневный рацион. Формула сбалансированного питания подразумевает оптимальное в качественном и количественном отношении поступление в организм белков, жиров, углеводов, воды и микрокомпонентов пищи: витаминов, витаминopodobных веществ, минералов и других микронутриентов.

Сбалансированное ежедневное питание является действенной профилактикой онкологических заболеваний, а также многих других болезней.

## **Глава 4. Натуральные антиканцерогены пищи**

Продукты питания содержат не только канцерогены, но и натуральные антиканцерогенные вещества, препятствующие развитию рака. Как уже было сказано

выше, второе направление диетической профилактики рака — это насыщение организма пищевыми агентами, препятствующими развитию злокачественных опухолей. По современным научным данным, у целого ряда пищевых веществ есть антиканцерогенная активность. В многочисленных экспериментах на животных у этих пищевых веществ обнаружена способность препятствовать возникновению и развитию злокачественных опухолей. По своим механизмам действия антиканцерогенные пищевые вещества нейтрализуют канцерогены и выводят их из организма, восстанавливают поврежденный канцерогенами генетический аппарат клетки и подавляют работу онкогенов, уничтожают перерожденные клетки, стимулируют работу иммунной системы и другие защитные механизмы. В **таблице 8** приведены антиканцерогенные вещества пищевых продуктов, физиологическая суточная потребность в данных веществах согласно государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию РФ и их основные пищевые источники.

**Таблица 8.** Натуральные антиканцерогенные вещества и продукты, их содержащие

Антиканцерогенные вещества	Адекватный уровень потребления в сутки	Пищевые источники
Витамин А	1 мг (3300 МЕ)	Печень, рыбий жир, яйца, сливочное масло, молоко
Витамин Е	15 мг	Растительные масла, орехи, семечки, рыбий жир
Витамин D	2,5мкг (100МЕ)	Рыбий жир, яйца, печень, сливочное масло
Витамин С	70 мг	Ягоды, фрукты, овощи
Витамин В <sub>2</sub>	2 мг	Молочные продукты, яйца, зерновые продукты, рыба
Витамин В <sub>5</sub>	20 мг	Зерновые, бобовые, рыба
Витамин В <sub>6</sub>	2 мг	Зерновые, бобовые, орехи, рыба
Витамин В <sub>9</sub>	400 мкг	Бобовые, зелень, орехи, виноград, лимоны, печень
Калий	2500 мг	Отруби злаковых, сухофрукты, орехи, картофель, бананы, бобовые
Кальций	1250 мг	Молочные продукты, зелень, орехи, бобовые
Магний	400 мг	Орехи, семечки, отруби злаковых, крупы, бобовые, изюм
Цинк	12 мг	Печень, морепродукты, отруби злаковых, сыр, яйца, бобовые
Йод	150 мкг	Морские водоросли, морская рыба и другие морепродукты
Селен	70мкг	Отруби злаковых, зерновые, чеснок, морепродукты, мясные субпродукты
Медь	1 мг	Печень, морепродукты, отруби злаковых, орехи, какао
Глюкозинолаты	50 мг	Крестоцветные овощи: капуста, репа, редис, брюква, редька
Ингибиторы протеаз	не определен	Соя и другие бобовые
Каротиноиды	15 мг	Морковь, тыква, зелень, помидоры, абрикосы, облепиха, рябина
Лигнаны	не определен	Отруби злаковых, бобовые, растительные масла, ягоды и фрукты, красное и белое вино

Метилксантины	35-50 мг	Чай, кофе, какао
Органические кислоты	500 мг	Ягоды, цитрусовые фрукты, мед, ревень, спаржа
Пищевые волокна	20 г	Отруби злаковых, бобовые, капуста, фрукты и овощи
ПНЖК омега-3 типа	1 г	Рыбий жир, рыба, морепродукты, льняное масло
Полифенольные соединения (флавоноиды)	85 мг	Ягоды, цитрусовые и другие фрукты, бобовые, орехи, кофе, какао, красный перец, яблоки, морковь, свекла, чай, красное вино
Сернистые соединения	4 мг	Чеснок, лук, черемша
Терпеновые соединения	5 мг	Цитрусовые фрукты, укроп, сельдерей, тмин, кардамон
Фитостерины	340 мг	Соя, бобовые, морковь, инжир, кориандр, помидоры, шиповник
Хлорофилл	100 мг	Зеленые листовые овощи, морские водоросли

- [Витамины](#)
- [Витамин А \(ретинол\)](#)
- [Витамин Е \(токоферол\)](#)
- [Витамин D \(кальциферол\)](#)
- [Витамин С \(аскорбиновая кислота\)](#)
- [Витамин В2 \(рибофлавин\)](#)
- [Витамин В5 \(РР, ниацин, никотиновая кислота, никотинамид\)](#)
- [Витамин В6 \(пиридоксин\)](#)
- [Витамин В9 \(фолиевая кислота, фолацин, витамин Вс\)](#)
- [Макро- и микроэлементы](#)
- [Калий](#)
- [Кальций](#)
- [Магний](#)
- [Цинк](#)
- [Йод](#)
- [Селен](#)
- [Медь](#)
- [Глюкозинолаты](#)
- [Ингибиторы протеаз](#)
- [Каротиноиды](#)
- [Лигнаны](#)
- [Метилксантины](#)
- [Органические кислоты](#)
- [Пищевые волокна](#)
- [Полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 типа](#)
- [Полифенольные соединения](#)
- [Сернистые соединения](#)
- [Терпеновые соединения](#)
- [Фитостерины](#)
- [Хлорофилл](#)

## **Витамины**

Наибольшее число доказательств о способности снижать онкологический риск имеется для витаминов А, Е, D и С; в некоторых исследованиях антиканцерогенная активность обнаружена также у витаминов В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>9</sub>.

### **Витамин А (ретинол)**

Витамин А необходим для роста, развития и обновления тканей, работы иммунной системы. В организме человека и животных накапливается в печени в форме эфира ретинола с пальмитиновой кислотой. Антиканцерогенная активность витамина А объясняется его способностью регулировать деление и созревание клеток, поддерживать нормальное состояние слизистых оболочек органов, усиливать реакции противоопухолевого иммунитета, защищать ДНК от повреждений канцерогенами, вызывать апоптоз опухолевых клеток, оказывать антиоксидантное действие.

В научной литературе имеется множество сообщений о способности витамина А снижать онкологический риск. В эпидемиологических исследованиях было показано, что потребление витамина А с пищей или в составе витаминных препаратов, повышенный уровень витамина А в крови снижает общий онкологический риск, а также отдельно риск возникновения рака легких, толстой кишки, пищевода, желудка, печени, молочной железы, шейки и тела матки, простаты, меланомы кожи. В экспериментах на животных витамин А тормозил канцерогенез легких, молочной железы, толстой кишки, печени, ротовой полости, шейки матки, мочевого пузыря. В клинических исследованиях прием витамина А уменьшал число случаев рака плевры у рабочих асбестовой промышленности, рака кожи у пациентов из группы риска рака кожи, а также вызывал регрессию предраковых изменений бронхов, ротовой полости и гортани.

Пищевыми источниками готового витамина А являются животные продукты, причем их перечень довольно ограничен. Источниками витамина А являются рыбий жир, который содержит 18—19 мг ретинола на 100 г продукта; печень — 15—20; сливочное масло — 0,6-0,8; сыр и сметана — 0,2-0,3; яйца — 0,2; молоко — 0,02-0,05 мг. Витамин А образуется в организме из альфа-, бета- и гамма-каротина, содержащихся в растительных продуктах, поэтому для получения витамина А можно обойтись и без животных продуктов. Избыток витамина А, особенно в синтетической форме при приеме витаминных препаратов, может быть вреден, так как он обладает токсическим действием. В крупном клиническом исследовании длительный прием курильщиками синтетического витамина А в комбинации с бета-каротином не снижал, как ожидалось, а, наоборот, увеличивал частоту рака легкого.

### **Витамин Е (токоферол)**

Витамин Е включает 8 различных химических форм, синтезируемых растениями; чаще всего встречающимся и наиболее активным является альфа-токоферол. Витамин Е выполняет многообразные функции в организме, главная из которых — антиоксидантная. Необходим для поддержания стабильности мембран клеток. Участвует в биосинтезе белков, процессах клеточного деления, тканевом дыхании, влияет на гормональный баланс и реакции иммунитета. Главным в антиканцерогенных механизмах витамина Е является его антиоксидантный эффект в клеточных мембранах, способность предупреждать перекисление ПНЖК. Витамин Е также стимулирует ферменты, обезвреживающие канцерогены, тормозит формирование в пище и организме канцерогенных нитрозосоединений; усиливает восстановление ДНК; подавляет активацию онкогенов, тормозит деление и вызывает апоптоз опухолевых клеток,

препятствует образованию новых сосудов в опухолях; стимулирует реакции противоопухолевого иммунитета, нормализует баланс половых гормонов.

В научных работах получено множество результатов о способности витамина Е эффективно предупреждать возникновение и развитие злокачественных опухолей. В эпидемиологических исследованиях потребление витамина Е с пищей или в виде БАД ассоциировалось со снижением общего онкологического риска, а также отдельно риска рака ротовой полости и глотки, пищевода, желудка, толстой кишки, гортани, легких, мочевого пузыря, простаты, молочной железы, яичников; базальноклеточного рака и меланомы кожи. В экспериментах на животных витамин Е тормозил канцерогенез молочной железы, шейки матки, легких, толстой кишки, желудка, пищевода, печени, ротовой полости, слухового прохода, кожи, почек.

Проведены крупные клинические исследования, в которых многолетний прием витамина Е в виде БАД уменьшал частоту и смертность от некоторых злокачественных опухолей. У мужчин-курильщиков прием альфа-токоферола ацетата уменьшал частоту рака простаты на 34% и смертность от рака простаты на 41%. В китайской провинции Ланкшун прием альфа-токоферола с бета-каротином и селеном уменьшал общую онкологическую смертность, а также отдельно частоту и смертность от рака желудка. В эпидемиологическом исследовании длительное применение витамина Е в качестве БАД уменьшало смертность от рака толстой кишки. В клинических исследованиях назначение альфа-токоферола вызывало также регрессию предраковых изменений ротовой полости, гортани, толстой кишки, желудка. Однако в крупном клиническом исследовании прием синтетического витамина Е не предупреждал развитие рака легкого у курильщиков.

Основной источник витамина Е — растительные масла, нерафинированные масла содержат его больше. Много витамина Е в орехах и рыбьем жире, небольшое количество — в яйцах, молочных продуктах, мясе, рыбе, овощах и фруктах. Содержание витамина Е в мг на 100 г продукта: масло из пшеничных зародышей — 100-400; облепиховое масло — 100-200; подсолнечное, кукурузное масло — 40-80; соевое масло 50-160; рыбный жир, орехи — 20-24; оливковое масло — 4-7; шпинат, печень говяжья, масло сливочное, говядина, молоко цельное — 0,1-1,7. В процессе кулинарной обработки часть витамина Е разрушается. Витамин Е считается сегодня наиболее перспективным из витаминов для химиопрофилактики рака различных органов. Природный комплекс витамина Е является более эффективным антиканцерогенным средством, чем синтетический витамин Е.

### **Витамин D (кальциферол)**

Витамин D регулирует обмен кальция и фосфора, ускоряет всасывание кальция в кишечнике и стимулирует его отложение в костях, необходим для работы эндокринных органов и кроветворения. Антиканцерогенная активность витамина D связана с его способностью регулировать деление и созревание клеток, подавлять рост и вызывать апоптоз опухолевых клеток, предотвращать образование новых сосудов в опухолях, оказывать антиоксидантное и иммуностимулирующее действие. Витамин D поступает в организм с пищей, а также синтезируется в коже, подвергаемой воздействию ультрафиолета солнца. Откладывается про запас в печени.

Выявлена следующая географическая закономерность: чем ближе регион находится к экватору и, соответственно, чем больше население подвергается солнечной инсоляции, тем меньше заболеваемость раком толстой кишки, а также молочной железы, простаты и некоторых других опухолей. Эпидемиологи также выявили, что повышенное потребление витамина D с пищей или в виде витаминной добавки снижает риск возникновения рака

молочной железы, яичников, тела матки, простаты, толстой кишки, поджелудочной железы, легких, кожи, лимфатической системы; уменьшает общую смертность. В экспериментах на животных витамин D и его аналоги тормозили канцерогенез простаты, молочной железы, толстой кишки, печени, желудка, кожи. В клинических исследованиях длительный прием витамина D в виде БАД уменьшал частоту рака молочной железы и предраковых полипов толстой кишки.

Пищевыми источниками витамина D являются животные продукты. Число продуктов, содержащих значимое количество витамина D, ограничено, при кулинарной обработке он не разрушается. Содержание витамина D в мкг на 100 г продукта: печень трески — 375; рыбий жир — 210; рыба 8-25; яйца, печень — 2-3; сливочное масло — 0,75-2,5; молоко — 0,125. При воздействии ультрафиолета солнца на кожу в ней происходит синтез холекальциферола (витамина D<sub>3</sub>) из холестерина. Для нормального обеспечения организма витамином D достаточно, чтобы лицо и руки загорали три раза в неделю по 10 минут. Витамин D признается перспективным для химиопрофилактики рака различных органов.

### **Витамин С (аскорбиновая кислота)**

В природных продуктах витамин С присутствует в нескольких химических формах: аскорбиновая кислота, ее соли и эфиры, дегидроаскорбиновая кислота. Наиболее часто в продуктах встречается аскорбиновая кислота. Витамин С играет чрезвычайно важную и многогранную роль. Вместе с каротином и витамином Е витамин С является главным компонентом защиты организма от перекисления. Причем если первые два работают в жирах и клеточных мембранах, витамин С проявляет антиоксидантное действие в водной среде клеток и тканей. Является катализатором окислительно-восстановительных реакций, участвует в синтезе нуклеиновых кислот, обмене аминокислот, тканевом дыхании, стимулирует обезвреживающую функцию печени и реакции иммунитета, нормализует обмен холестерина. По весу витамина С нам требуется больше, чем всех других витаминов вместе взятых. Антиканцерогенная активность витамина С объясняется следующими механизмами: антиоксидантное действие в водной среде; блокирование ферментов, активирующих канцерогены, торможение формирования канцерогенных нитрозосоединений; ингибирование факторов роста опухолей, стимуляция реакций противоопухолевого иммунитета.

В эпидемиологических исследованиях четко установлена связь между пищевым потреблением витамина С и снижением риска рака желудка; в ряде работ повышенное потребление витамина С ассоциировалось также со снижением частоты рака пищевода, гортани, глотки, ротовой полости, поджелудочной железы, толстой

кишки, молочной железы, шейки матки, эндометрия, яичников, простаты, щитовидной железы, легких, лейкозов, лимфом. В эпидемиологических исследованиях прием витамина С в виде диетической добавки снижал риск рака желудка, толстой кишки, молочной железы, мочевого пузыря, яичника, миеломы. Низкое содержание витамина С в крови ассоциировалось с повышением смертности от онкологических заболеваний у мужчин. В экспериментах на животных витамин С тормозил канцерогенез молочной железы, легких, толстой кишки, желудка, печени, поджелудочной железы, ротовой полости, почек, кожи. В клинических исследованиях аскорбиновая кислота, назначаемая внутрь в течение нескольких лет, вызывала регрессию предраковых изменений желудка и толстой кишки.

Гиповитаминоз С — повсеместно распространенное состояние. Источником витамина С являются фрукты, овощи, зелень, ягоды, соки. Содержание витамина С в мг на 100 г

продукта: шиповник (сухие плоды) — 1200; черная смородина — 200; петрушка — 150; укроп — 100; кресс-салат, капуста брюссельская, белокочанная и брокколи, земляника, шпинат, апельсины, щавель, лимоны, сельдерей — 40-60; грейпфруты, мандарины, крыжовник, цветная капуста, малина, айва, картофель — 20—36; яблоки, вишня, черешня, клюква, брусника, черноплодная рябина, бананы, слива, свекла, персики, виноград, морковь, груша, гранаты — 4-16.

### **Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)**

Витамин В<sub>2</sub> участвует в синтезе ферментов для окислительно-восстановительных реакций и выработке энергии при окислении углеводов и жиров; необходим для нормального состояния кожи и слизистых оболочек, стимулирует кроветворение. Рибофлавин усиливает работу ферментов, обезвреживающих канцерогены, повышает устойчивость генетического аппарата клетки к воздействию канцерогенов. Пищевой дефицит рибофлавина повышает онкологический риск. В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления рибофлавина с пищей ассоциировалось со снижением риска рака ротовой полости, пищевода, желудка, толстой кишки, тела матки; предраковых изменений ротовой полости и шейки матки. В экспериментах на животных рибофлавин тормозил канцерогенез пищевода.

Содержание рибофлавина в мг на 100 г продукта: печень — 2,2— 4,4; почки — 1,8; яйца — 0,8; проростки и отруби пшеницы, сыр, творог — 0,4—0,8; йогурт, соя, молоко, крупа гречневая и овсяная, говядина, горох, хлеб пшеничный и ржаной — 0,1-0,3. При тепловой обработке продуктов содержание рибофлавина в них заметно снижается. Рибофлавин также быстро разрушается при действии солнечного света.

### **Витамин В<sub>5</sub> (РР, ниацин, никотиновая кислота, никотинамид)**

Витамин В<sub>5</sub> участвует в окислительно-восстановительных реакциях, выделении энергии, клеточном дыхании, активирует углеводный обмен, снижает уровень холестерина. Антиканцерогенная активность ниацина объясняется его способностью активировать ферменты, обезвреживающие канцерогены, поддерживать стабильность генетического аппарата клеток, усиливать восстановление ДНК, стимулировать иммунитет. Пищевой дефицит ниацина увеличивает онкологический риск. В эпидемиологических исследованиях повышенное потребление с пищей ниацина снижало риск рака тела матки. В экспериментах на животных ниацин тормозил канцерогенез легких, кожи, пищевода, кроветворной системы.

Содержание ниацина в мг на 100 г продукта: отруби пшеничные — 30; печень — 9-12; скумбрия — 10; курица, кролик, яйца, говядина, баранина — 4-8; хлеб из муки грубого помола, крупа гречневая, перловая и овсяная, соя — 2-4; хлеб из муки пшеничной высшего сорта — 0,9. Частично разрушается при термической переработке продуктов. В организме ниацин может также синтезироваться из незаменимой аминокислоты триптофана.

### **Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)**

Витамин В<sub>6</sub> играет большую роль в взаимопревращениях аминокислот, способствует усвоению тканями белков и жирных кислот. Пиридоксин усиливает работу ферментов, обезвреживающих канцерогены, повышает устойчивость генетического аппарата клетки к воздействию канцерогенов. Хронический пищевой дефицит пиридоксина повышает онкологический риск. В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления

пиридоксина с пищей или в виде витаминных добавок снижало риск рака тела матки, толстой кишки, пищевода, гортани, мочевого пузыря. В экспериментах на животных пиридоксин тормозил канцерогенез толстой кишки и легких. В опыте на клеточной культуре пиридоксин подавлял рост клеток рака молочной железы человека.

Содержание пиридоксина в мг на 100 г продукта: проростки пшеницы — 3,3; скумбрия, печень, курица, кролик, говядина, соя, крупа гречневая — 0,4-0,8; бананы, треска, творог, крупа рисовая, картофель, яйца — 0,14-0,3. При тепловой обработке продуктов частично разрушается. Пиридоксин также синтезируют микроорганизмы толстой кишки.

### **Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота, фолацин, витамин Вс)**

Витамин В<sub>9</sub> участвует в синтезе нуклеиновых кислот, в обмене аминокислот; стимулирует кроветворение; служит важным фактором размножения клеток. Недостаточность фолиевой кислоты — распространенное явление. При гиповитаминозе в крови появляются незрелые клетки, нарушается работа и развиваются воспалительные заболевания желудочно-кишечного тракта. Анतिकанцерогенная активность фолиевой кислоты объясняется ее способностью тормозить активацию онкогенов, регулировать синтез ДНК, поддерживать стабильность генетического аппарата клеток, усиливать восстановление ДНК. В ряде эпидемиологических исследований установлена способность фолиевой кислоты снижать риск возникновения злокачественных опухолей, особенно толстой кишки и шейки матки. Хронический пищевой дефицит фолиевой кислоты увеличивал риск возникновения предраковых изменений и рака толстой кишки и шейки матки, предраковых изменений бронхов, повышал смертность от рака молочной железы и простаты. Пищевой дефицит фолиевой кислоты у беременных женщин в последующем повышал риск возникновения злокачественных опухолей у их детей. Увеличение потребления фолиевой кислоты с пищей или в виде витаминных добавок снижало риск рака толстой кишки, шейки матки, молочной железы, желудка, легких, гортани, головы и шеи. В экспериментах на животных фолиевая кислота тормозила канцерогенез толстой кишки и желудка.

Содержание фолиевой кислоты в мкг на 100 г продукта: соя — 370; проростки пшеницы — 330; печень — 225-240; зеленые листовые овощи — 110-150; чечевица — ПО; орехи — 50; хлеб из муки цельного помола — 40; бананы, апельсины, хлеб пшеничный и ржаной из обычной муки, капуста белокочанная — 22-33; рыба — 5-19; мясо — 4-9. Фолиевая кислота разрушается при воздействии света, очень значительные ее количества (до 80—90%) распадаются при нагревании. Зеленые листовые овощи — важный источник данного витамина — лучше есть в свежем виде с салатами. Частично потребность в фолиевой кислоте покрывается за счет синтеза микроорганизмами толстой кишки.

### **Макро- и микроэлементы**

Наибольшее число доказательств о способности снижать онкологический риск имеется для селена; в ряде исследований антиканцерогенная активность обнаружена также у некоторых других макро- и микроэлементов.

#### **Калий**

Калий — основной участник регуляции водно-солевого обмена, осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия, регулирует процессы деления клеток. Ученые делают предположение, что современный человек стал потреблять больше поваренной соли и меньше калия, в результате чего внутриклеточное соотношение калия к натрию

существенно уменьшается по сравнению с эволюционно выработанными механизмами и является важной причиной развития злокачественных опухолей. Хронический дефицит калия повышает риск рака и предраковых изменений. В регионах с низкой онкологической заболеваемостью население потребляет больше продуктов, содержащих калий. Известно, что люди с заболеваниями, вызывающими повышение уровня калия в крови (паркинсонизм, болезнь Аддисона), редко заболевают раком, тогда как у людей с низким уровнем калия в крови (при алкоголизме, ожирении, хроническом стрессе) онкологическая заболеваемость повышена. В эпидемиологических исследованиях повышенное потребление калия с пищей или повышение уровня калия в крови ассоциировалось со снижением риска рака желудка, толстой кишки, простаты, гортани. В экспериментах на животных соединения калия тормозили канцерогенез толстой кишки, желудка, печени, молочной железы, почек.

Основные источники калия — овощи и фрукты, сухофрукты, отруби злаковых, цельные зерна. Содержание калия в мг на 100 г продукта: отруби пшеничные — 1160; курага, чернослив, изюм и другие сухофрукты, орехи, соя, фасоль, горох, картофель, моллюски — 500-880; говядина, свинина, рыба, кальмары, крупа овсяная, томаты, свекла, редис, лук зеленый, черешня, смородина, виноград, абрикосы, персики — 250-400; курица, крупа гречневая и пшеничная, хлеб, морковь, капуста, кабачки, тыква, клубника, груши, слива, апельсины — 150-250.

### **Кальций**

Кальций образует минеральную основу костного скелета и зубов, стабилизирует клеточные мембраны, участвует в осуществлении межклеточных связей, активизирует ряд ферментов и гормонов, иммунные реакции. Соли кальция существенно влияют на обмен веществ, укрепляют защитные силы организма и повышают его устойчивость к внешним неблагоприятным факторам. Кальций препятствует накоплению в организме тяжелых металлов: свинца, кадмия и никеля; усиливает восстановление ДНК, вызывает апоптоз опухолевых клеток. Хронический дефицит кальция в питании широко распространен. В многочисленных эпидемиологических исследованиях установлено, что увеличение потребления кальция с пищей или в виде БАД снижает риск возникновения рака и предраковых полипов толстой кишки. В эпидемиологических исследованиях также выявлена защитная роль увеличения потребления кальция с пищей или в виде БАД в отношении рака простаты, молочной железы, яичников, головного мозга. В экспериментах на животных кальций тормозил канцерогенез толстой кишки и желудка. В клинических исследованиях длительный прием кальция в виде БАД уменьшал частоту предраковых полипов толстой кишки и рака простаты.

Лучшими источниками кальция являются молочные продукты, зеленые листовые и бобовые овощи, капуста, кости и хрящи, орехи. Содержание кальция в мг на 100 г продукта: сыр — 700-1000; сардины консервированные — 550; петрушка зеленая, капуста — 210-245; шпинат, творог, молоко, кефир, йогурт, сливки, горох - 100-160; орехи, салат, яйца куриные, капуста белокочанная, крупа гречневая — 50-80; крупа рисовая, хлеб пшеничный и ржаной, филе мяса и рыбы, яблоки, картофель — 10—30. Важным источником кальция является жесткая питьевая вода и минеральные воды. Физическая активность и ультрафиолет солнца способствуют задержке кальция в организме. Кальций сегодня считается наиболее перспективным для химиопрофилактики рака толстой кишки.

### **Магний**

Магний стимулирует двигательную функцию кишечника и желчеотделение, способствует выведению холестерина из кишечника, поддерживает в здоровом состоянии сердце и систему кровообращения, участвует в обмене углеводов; регулирует фундаментальные процессы клеточного деления, стимулирует реакции противоопухолевого иммунитета. Недостаток магния — одна из причин повышенной частоты сердечно-сосудистых заболеваний и рака в географических регионах с мягкой питьевой водой, так как жесткая питьевая вода является важным источником данного макроэлемента. Более высокое потребление магния с продуктами и водой ассоциируется со снижением смертности от рака в человеческой популяции. В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления магния с пищей ассоциировалось со снижением риска опухолей кроветворной и лимфатической системы, уменьшением смертности от злокачественных опухолей. В экспериментах на животных соли магния тормозили канцерогенез пищевода, кожи, скелетных мышц, тогда как искусственный дефицит магния, наоборот, стимулировал развитие опухолей лимфатической системы. В опытах на клеточных культурах магний ингибировал повреждения ДНК и клеточную трансформацию, вызываемую тяжелыми металлами.

Содержание магния в мг на 100 г продукта: отруби пшеничные — 590; орехи — 200-400; горох, соя, хлеб пшеничный из муки цельного помола, крупа гречневая и пшенная, сыр — 50-100; салат, хлеб пшеничный и ржаной, изюм, бананы, рыба и морепродукты, крупа рисовая, мясо животных и птицы, творог, картофель, помидоры, капуста белокочанная — 20-50. Важно поступление магния в оптимальном соотношении с кальцием и фосфором. Оптимальное усвоение основных макроэлементов происходит при количественном соотношении кальция, фосфора и магния 1:1,5:0,5.

### Цинк

Цинк участвует в работе нескольких десятков ферментов, необходим для нормальной функции гипофиза, поджелудочной железы и половых желез, нормализует жировой обмен и предупреждает жировое перерождение печени, входит в состав антиоксидантных ферментов, участвует в делении клеток и росте организма, поддерживает функционирование иммунной системы. При недостаточности цинка ослабляется иммунитет и увеличивается риск онкологических заболеваний. Дефицит цинка в питании приводит к увеличению повреждений ДНК свободными радикалами и канцерогенами. В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления цинка с пищей ассоциировалось со снижением риска рака легких, молочной железы, шейки матки, пищевода, толстой кишки, желчного пузыря, гортани, головы и шеи, мочевого пузыря, кроветворной и лимфатической системы. В экспериментах на животных цинк тормозил канцерогенез толстой кишки, пищевода, ротовой полости, кожи, слюнных желез, яичек, мышечных сарком, опухолей лимфатической системы, тогда как искусственный дефицит цинка, наоборот, стимулировал развитие опухолей пищевода и толстой кишки.

Цинком наиболее богаты печень, мясо, морепродукты, отруби злаковых. Содержание цинка в мг на 100 г продукта: устрицы — 100; печень, почки, сердце — 15-20; крабы, говядина, соя, чечевица, сыр, зеленый горошек, грибы — 3-5; орехи, креветки, хлеб из муки цельного помола, кальмары, птица, яйца, рыба — 1-2,5. Лучше всего цинк усваивается из животных продуктов. Причиной дефицита цинка может стать отсутствие или снижение в рационе животных продуктов.

### Йод

Йод необходим для образования гормонов щитовидной железы. За всю жизнь человек должен потребить всего 3-5 г йода — около 1 чайной ложки. Однако по данным Минздрава РФ, недостаточное потребление йода создает угрозу здоровью около 100 миллионов россиян и требует проведения мероприятий по профилактике йодной недостаточности. Дефицит вызывает эндемический зоб — увеличение щитовидной железы. Это заболевание возникает в тех местах, где содержание йода в почве и местных продуктах значительно снижено. Дефицит йода способствует развитию ожирения, мастопатии, нарушений гормонального баланса, что способствует возникновению злокачественных опухолей. Механизмы стимуляции возникновения и развития злокачественных опухолей при дефиците йода связаны в первую очередь с нарушениями гормонального баланса. Йод является регулятором функции щитовидной железы, необходим для образования гормонов щитовидной железы, через щитовидную железу йод участвует в энергообразовании, обмене веществ, клеточной пролиферации. Дефицит йода вызывает снижение функции щитовидной железы и нарушает работу гипоталамуса в головном мозге, что увеличивает онкологический риск. У женщин из группы риска рака молочной железы, страдающих мастопатией, часто выявляется снижение функции щитовидной железы. Йод накапливается в тканях щитовидной железы, молочных желез и желудка; в этих органах йод необходим для процессов нормального деления клеток.

Дефицит йода повышает онкологический риск, прежде всего, органов эндокринной и репродуктивной системы. В эпидемиологических исследованиях установлено, что недостаток йода в питании увеличивает риск рака щитовидной железы. Частота рака щитовидной железы вообще повышена в регионах, эндемичных по зобу, у лиц, страдающих узловым зобом. В йоддефицитных районах особенно опасны последствия загрязнения радиоактивным йодом, так как усиливается его поглощение щитовидной железой, которая в итоге получает более высокую дозу облучения. У детей и подростков, получивших облучение щитовидной железы в результате аварии на Чернобыльской АЭС, проживающих в условиях йодной недостаточности, избыточный относительный риск развития рака щитовидной железы был в 2 раза выше, чем у лиц, проживающих в условиях нормальной йодной обеспеченности. В результате Чернобыльской катастрофы значительно увеличилась частота рака щитовидной железы у детей из йоддефицитных регионов Беларуси и Украины, но не в Польше, где была немедленно введена крупномасштабная йодная профилактика. Повышение потребления йода в составе поливитаминово-минеральных препаратов снижает риска рака щитовидной железы. Дефицит йода, увеличение щитовидной железы, гипотиреоз, нетоксический зоб, тиреоидит ассоциируются с увеличением риска рака молочной железы. Дефицит йода в питании повышает риск рака предстательной железы и смертность от рака желудка. В экспериментах на животных установлено, что дефицит йода в диете, токсины, поражающие щитовидную железу, стимулируют развитие опухолей щитовидной железы и других органов.

Основной пищевой источник йода — морские продукты. Чрезвычайно богаты йодом морские водоросли. В 100 г сухой морской капусты содержится 200-220 мг йода. Содержание йода в морской рыбе, креветках, кальмарах, моллюсках составляет в среднем 100— 500 мкг на 100 г. Количество йода в продуктах не морского происхождения незначительное и не обеспечивает потребность в этом микроэлементе, причем его содержание в одних и тех же продуктах существенно колеблется от 1 до 16 мкг на 100 г, что зависит от концентрации йода в почве и воде данной местности. Йод сегодня считается перспективным для химиопрофилактики рака эндокринных и репродуктивных органов.

**Селен**

Селен — очень ценный микроэлемент; незаменимый компонент антиоксидантной защиты организма, участвует в работе более 30 ферментов, образует соединение с ферментом глутатионпероксидазой, которая работает как важнейший антиоксидант; нужен также для образования белков, поддерживает нормальную работу печени, укрепляет иммунную систему, усиливает поглощение йода щитовидной железой. Селен является наиболее известным антиканцерогеном. Антиканцерогенные эффекты селена обусловлены множественными механизмами. Селен обладает антимуtagenным действием, подавляет активацию онкогенов и злокачественную трансформацию клеток, защищает ДНК и другие клеточные компоненты от повреждения свободными радикалами кислорода. Селеносодержащие ферменты участвуют в обезвреживании канцерогенов, ингибировании формирования канцерогенных нитрозосоединений; контроле клеточного деления; стимулируют иммунные реакции и индуцируют апоптоз опухолевых клеток. Селен поддерживает нормальный уровень гормонов щитовидной железы; дефицит селена, также как и йода, вызывает снижение активности щитовидной железы, что повышает онкологический риск. Селен способствует синтезу белка и нуклеиновых кислот в клетках, тем самым улучшая адаптацию организма к различным неблагоприятным факторам.

В мире существует ряд регионов с низким содержанием селена в почве, воде и соответственно в местных продуктах питания. В России регионы с низким содержанием селена часто являются одновременно и йоддефицитными регионами. В многочисленных эпидемиологических исследованиях показано, что в регионах с низким содержанием селена в почве, воде и продуктах питания частота рака, прежде всего молочной железы и толстой кишки, среди населения выше. Низкое содержание селена в пище, крови, ногтях, волосах ассоциировалось с повышением риска злокачественных опухолей различных локализаций: языка, пищевода, желудка, толстой кишки, печени, поджелудочной железы, гортани, легкого, молочной железы, матки, почек, простаты, мочевого пузыря, ко́жи, лейкозов, лимфогранулематоза; а также предраковых полипов толстой кишки. В многочисленных экспериментах на животных различные соединения селена тормозили канцерогенез молочной железы, шейки матки, легких, желудка, толстой кишки, печени, желчных путей, поджелудочной железы, кожи, носоглотки, гипофиза, щитовидной железы, кроветворной и лимфатической системы и других органов.

В мире к настоящему времени завершены несколько крупных клинических исследований, в которых доказано, что прием селена в виде БАД снижает риск возникновения и развития злокачественных опухолей. В американском исследовании пациенты, перенесшие рак кожи, принимали селен в составе пивных дрожжей в течение 4,5 лет; по сравнению с группой плацебо смертность от всех злокачественных опухолей уменьшилась на 50%, наиболее существенно снижались частота рака легкого, толстой кишки и простаты. В китайском исследовании у больных вирусным гепатитом В, ежедневное применение селена с таблетированными пивными дрожжами в течение 4 лет снижало частоту рака печени на 35% по сравнению с группой пациентов, принимавших плацебо. В другом китайском исследовании были набраны люди, проживающие в провинции с высоким риском рака печени и обнаруженным вирусным гепатитом В; применение селена в течение 3 лет уменьшало число новых случаев рака печени на 50% по сравнению с группой плацебо. В итальянском исследовании длительное применение селена у людей из группы повышенного риска рака толстой кишки уменьшало на 44% частоту возникновения предраковых полипов этого органа.

Лучшие источники селена — дрожжи, чеснок, яйца, печень, рыба и другие морепродукты, зерновые продукты. Содержание селена в рыбе и морепродуктах относительно постоянное, тогда как в растительных и животных продуктах сильно зависит от того, в какой местности они произведены. Примерное содержание селена в мкг на 100 г продукта:

кокос — 800; фисташки — 450; чеснок — 200-400; морская рыба — 20-200; отруби пшеничные — 100; креветки — 50, хлеб из муки цельного помола — 35; сыр — 12, говядина — 3, морковь — 1, молоко — 1. Органические соединения селена (селенометионин и селеноцистеин) сегодня считаются перспективными для химиопрофилактики рака различных органов.

### **Медь**

Медь участвует в построении ряда ферментов и белков, кроветворный элемент, входит в состав антиоксидантных ферментов, защищает ДНК от повреждений афлатоксинами и другими канцерогенами. Пищевой дефицит встречается относительно редко, при этом понижается устойчивость к инфекциям, повышается онкологический риск. В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления меди в пище и повышение ее концентрации в крови ассоциировалось со снижением риска рака легких, пищевода, толстой кишки, молочной железы. В экспериментах на животных соединения меди тормозили канцерогенез печени, яичников, почек, тогда как искусственный дефицит меди, наоборот, стимулировал развитие опухолей толстой кишки.

Наиболее богаты медью печень, морепродукты, крупы, бобовые, орехи. Содержание меди в мкг на 100 г продукта: печень говяжья — 3800; кальмары — 1500; креветки, горох, фасоль, соя, орехи, крупа гречневая и овсяная, шоколад — 500-850; крупа пшеничная, хлеб пшеничный и ржаной, мясо и рыба, овощи и фрукты — 50-370.

Продукты питания содержат еще целый ряд антиканцерогенных веществ, основные из которых рассматриваются ниже.

### **Глюкозинолаты**

Глюкозинолаты — сернистые соединения, содержащиеся в крестоцветных овощах. Антиканцерогенная активность установлена для таких веществ этой группы, как изотиоцианаты; индолы, особенно индол-3-карбинол; сульфорафан, синигрин, брассинин. Глюкозинолаты активируют ферменты, обезвреживающие канцерогены, в том числе канцерогены табачного дыма; подавляют факторы роста опухолей, предотвращают образование новых сосудов в опухолях; тормозят деление и вызывают апоптоз опухолевых клеток; обладают антиоксидантным действием. Индолы обладают фитоэстрогенным действием, нормализуют гормональный баланс. В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления изотиоцианатов и индолов с пищей ассоциировалось со снижением риска рака легких, простаты, молочной железы, шейки матки, мочевого пузыря, головы и шеи и других органов. В экспериментах на животных изотиоцианаты тормозили канцерогенез толстой кишки, пищевода, поджелудочной железы, ротовой полости, легких, молочной железы, мочевого пузыря; индол-3-карбинол тормозил канцерогенез молочной железы, шейки и тела матки, простаты, толстой кишки, языка, печени, легких, кожи. В опытах на клеточных культурах изотиоцианаты и индол-3-карбинол подавляли рост и вызывали апоптоз клеток рака молочной железы и простаты человека. В клиническом исследовании прием индол-3-карбинола женщинами из группы повышенного риска рака молочной железы оказывал благоприятное действие на баланс эстрогенов, свидетельствующее о снижении риска. В клиническом исследовании у курильщиков, которые принимали индол-3-карбинол, наблюдали обезвреживание канцерогенов табачного дыма и снижение их концентрации в моче. Глюкозинолаты сегодня считаются перспективными веществами для химиопрофилактики гормонозависимых опухолей и рака легкого у курильщиков.

## Ингибиторы протеаз

Ингибиторы протеаз — низкомолекулярные белковые вещества, содержащиеся в сое, а также других бобовых растениях: горохе, фасоли, бобах, чечевице. Наиболее известным веществом этой группы является так называемый ингибитор протеаз Боумана-Бирка, который выделен из сои. Ингибиторы протеаз проявляют антиканцерогенное действие за счет подавления протеолитической (разрушающей белки) активности ферментов, которая повышается в тканях после воздействия канцерогенов; обнаружено также, что ингибиторы протеаз тормозят активацию онкогенов. В эпидемиологических исследованиях повышение потребления ингибиторов протеаз с пищей ассоциировалось со снижением риска рака толстой кишки и других органов желудочно-кишечного тракта, простаты, молочной железы. В экспериментах на животных ингибитор протеаз Боумана-Бирка предупреждал развитие опухолей толстой кишки, ануса, печени, пищевода, ротовой полости, легких, простаты. В клинических исследованиях прием ингибитора протеаз Боумана-Бирка вызывал регрессию предраковых изменений ротовой полости у пациентов из группы повышенного риска рака данного органа, а также уменьшал объем предстательной железы и уровень в крови простатспецифического антигена у пациентов с доброкачественной гиперплазией простаты. Ингибиторы протеаз признаются перспективными для химиопрофилактики опухолей желудочно-кишечного тракта и простаты.

## Каротиноиды

Известными пищевыми антиканцерогенами являются бета-каротин и другие каротиноиды. Каротиноиды содержатся в ярко окрашенных оранжевых и желто-зеленых овощах и фруктах, преобладает в них бета-каротин. Каротиноиды — жирорастворимые растительные пигменты желтого, оранжевого, красного цвета. По химической структуре относятся к тетрапиреновым соединениям.

В ярко-окрашенных растительных продуктах содержатся альфа, бета- и гамма-каротины, ликопин и ксантофиллы — лютеин, зеаксантин, криптоксантин, виолаксантин, флавоксантин и др. Рекомендуемый адекватный уровень потребления каротиноидов в сутки составляет 15 мг, в том числе для бета-каротина — 5 мг, ликопина - 5 мг, лютеина— 5 мг, зеаксантина — 1 мг, астаксантина— 2 мг. Каротиноиды обладают многообразными механизмами действия, в том числе антиканцерогенными. Главное в механизмах действия каротиноидов — антиоксидантный эффект в липидной фазе, предотвращение повреждения генов и клеточных мембран свободными радикалами. Каротиноиды также регулируют различные биохимические клеточные сигналы; активируют ферменты, обезвреживающие канцерогены; подавляют воспаление; стимулируют противоопухолевый иммунитет; тормозят экспрессию онкогенов; предотвращают нестабильность хромосом; тормозят деление, вызывают созревание и апоптоз опухолевых клеток; бета-каротин и ряд других каротинов превращаются в организме в витамин А. У лиц с низким потреблением каротиноидов (менее 5 мг в день) риск заболеть раком повышается в 1,5-3 раза.

В онкологии наибольшее число исследований посвящено бета-каротину. В эпидемиологических исследованиях показано, что бета-каротин снижает риск злокачественных опухолей в целом, а также рака отдельных органов. Наибольшее число работ было посвящено раку легкого, практически во всех из них высокое потребление бета-каротина с пищей или высокий уровень его в крови снижал риск рака данной локализации. Во многих работах бета-каротин снижал риск рака ротовой полости и глотки, шейки матки. В отдельных работах бета-каротин снижал риск рака гортани,

пищевода, желудка, толстой кишки, печени, молочной железы, яичников, тела матки, почек, мочевого пузыря, простаты, кожи, кроветворной и лимфатической системы. Повышенное потребление других каротиноидов — ликопина, ксантофиллов лютеина и зеаксантина — также снижает риск рака различных локализаций, прежде всего, легкого, простаты, молочной железы, органов желудочно-кишечного тракта. Высокий уровень бета-каротина в крови ассоциировался со снижением риска предраковых изменений шейки матки и желудка. Бета-каротин, назначаемый в виде БАД в течение от 3 месяцев до 4 лет, оказывал благоприятное действие на предраковые состояния и изменения различных органов: снижал риск рецидивов полипов толстой кишки, вызывал регрессию лейкоплакий ротовой полости и дисплазии шейки матки, тормозил прогрессирование хронического воспаления пищевода. Прием бета-каротина в виде БАД у мужчин с изначально низким его потреблением с пищей снижал риск рака простаты.

Однако длительные клинические исследования бета-каротина у пациентов из групп риска рака дали неожиданный противоположный результат: из трех масштабных исследований, в двух — бета-каротин увеличивал частоту рака легкого у курильщиков, и в одном — у работников асбестовой промышленности. Лишь в одном исследовании бета-каротин в комбинации с витамином Е и селеном снижал риск рака желудка. В остальных исследованиях бета-каротин не влиял на общий риск злокачественных опухолей или их отдельных локализаций. По результатам проведенных клинических исследований можно сделать вывод, что бета-каротин снижает онкологический риск при дополнительном приеме его на фоне хронического дефицита каротиноидов в питании; при достаточном потреблении каротиноидов с пищей бета-каротин не проявляет онкопрофилактического действия, а при назначении в больших дозах бета-каротин может оказывать вредное действие, в частности, стимулировать развитие рака легкого у курильщиков.

В экспериментах на животных установлена антиканцерогенная активность для бета-каротина, альфа-каротина, ликопина, ксантофиллов: лютеина, зеаксантина, криптоксантина, кантаксантина и др. В экспериментах бета-каротин предупреждал развитие опухолей слюнных желез, толстой кишки, поджелудочной железы, печени, ротовой полости, желудка, гортани, трахеи, мочевого пузыря, кожи, мышц, легких, лимфатической системы. Другие каротиноиды тормозили возникновение и развитие опухолей кожи, толстой кишки, легких, дыхательных путей, мочевого пузыря, желудка, ротовой полости, печени, поджелудочной железы. В некоторых работах изучалась антиканцерогенная активность смеси каротиноидов природного происхождения из пальмового масла и морских водорослей. Данные смеси эффективно тормозили канцерогенез кожи, легких, кишечника, печени, желудка, ротовой полости, молочной железы.

Интересный каротиноид — ликопин. Содержится в некоторых растениях, больше всего его в помидорах. Ликопин накапливается в ткани предстательной железы и благоприятно влияет на состояние этого мужского органа. Доказано, что ликопин предупреждает развитие рака предстательной железы, самого частого вида злокачественной опухоли у пожилых мужчин. Поэтому помидоры очень полезны для мужчин. Мужчинам рекомендуется ежедневно включать в меню помидоры и продукты на их основе. Установлено также, что повышенный уровень ликопина в крови ассоциируется со снижением риска рака молочной железы, шейки матки, органов пищеварительного тракта, легкого. Ликопин защищает от сердечно-сосудистых болезней, помогает сохранить умственные и физические способности пожилых людей, улучшает состояние спермы. Ликопин устойчив при нагревании, сохраняется в томатных консервах. Кроме помидоров, ликопин есть в красных грейпфрутах и винограде, арбузе, морских моллюсках.

Лучшими источниками каротиноидов являются морковь, которая содержит 4-9 мг каротиноидов на 100 г; рябина садовая — 9; зелень петрушки, шпинат — 4; зеленый лук, красный перец, абрикосы — 2; салат, тыква, помидоры, персики, дыня — 0,4-1,7. Несмотря на отрицательные результаты некоторых исследований, каротиноиды признаются перспективными для химиопрофилактики рака. Использование смеси природных каротиноидов более целесообразно для химиопрофилактики рака по сравнению с синтетическим бета-каротином. Для эффективной профилактики злокачественных опухолей необходимо использовать комплекс каротинов и ксантофиллов, а не один бета-каротин.

### **Лигнаны**

Лигнаны относятся к классу фитоэстрогенов. В последние годы фитоэстрогенам уделяется большое внимание как к средствам для поддержания здоровья человека и профилактики некоторых распространенных хронических заболеваний, таких как сердечнососудистые болезни, гормонозависимые опухоли, остеопороз, болезнь Альцгеймера. Рассматривается возможность применения фитоэстрогенов в качестве альтернативы гормональной заместительной терапии у женщин в постменопаузальном возрасте. Фито-эстрогенной активностью обладают, в основном, три класса пищевых веществ: изофлавоны, лигнаны и куместаны. Фитоэстрогены, с одной стороны, действуют на организм подобно эстрогенным гормонам, продлевая женскую молодость, а с другой стороны, блокируют рецепторы эстрогенов в тканях, в результате чего ослабляется вредное действие гормонов и снижается онкологический риск. Лигнаны оказывают также адаптогенное, антиоксидантное, антитоксическое, противоопухолевое действие. В эпидемиологических исследованиях повышенное потребление растительных продуктов, богатых лигнанами, ассоциировалось со снижением риска рака молочной железы, простаты, толстой кишки. В экспериментальных исследованиях на животных у лигнанов выявлена антиканцерогенная активность. Лигнаны тормозили возникновение и развитие опухолей толстой кишки, молочной железы, печени кожи, легких, тела матки.

В растениях лигнаны находятся в растворенном виде в жирном и эфирном маслах, смолах. Наиболее часто в пищевых продуктах встречаются два лигнановых соединения: матаирезинол и секоизоларицирезинол. Лигнаны содержатся в ряде пищевых продуктов: растительных маслах (много лигнанов, например, в льняном масле), цельных зернах злаковых, бобовых и других овощах, ягодах и фруктах, орехах и семечках, красном и белом виноградном вине. Особенно богаты лигнанами соя и другие бобовые.

### **Метилксантины**

Метилксантины — вещества из группы алкалоидов, такие как кофеин, теобромин, теофиллин — содержатся в чае, кофе, какао, матэ. Метилксантины обладают антиканцерогенным действием за счет способности регулировать активацию онкогенов и антионкогенов, усиливать восстановление ДНК, подавлять активность факторов роста опухолей, подавлять деление и вызывать апоптоз опухолевых клеток, регулировать чувствительность клеток к гормонам. Кофеин благоприятно влияет на энергетический баланс, усиливая сжигание жира в жировых клетках. В эпидемиологических исследованиях потребление метилксантинов ассоциировалось со снижением онкологического риска. В экспериментах на животных кофеин, теофиллин и теобромин тормозили канцерогенез кожи, легких, молочной железы, пищевода, нервной системы, почек, эндокринных органов.

### **Органические кислоты**

Важными компонентами пищи являются органические кислоты: лимонная, фумаровая, яблочная, янтарная и др. Органические кислоты оказывают ощелачивающее действие на организм, обладают антимикробными свойствами, участвуют в образовании энергии. Выполняют роль санитаров, подавляя жизнедеятельность гнилостной микрофлоры в толстой кишке. Антисканцерогенные механизмы органических кислот связывают со способностью усиливать трофические процессы в тканях и подавлять рост предопухолевых и опухолевых клеток путем стимуляции жизнедеятельности окружающих нормальных клеток, а также с активацией ферментов, обезвреживающих канцерогены. В экспериментах на животных янтарная, фумаровая и другие органические кислоты эффективно предупреждали развитие опухолей. Например, фумаровая кислота тормозила канцерогенез толстой кишки, печени, пищевода, желудка, легких, головного мозга.

Органические кислоты содержатся во всех фруктах, овощах, ягодах, зелени. Наиболее распространены яблочная и лимонная кислота. В капусте в больших количествах содержится тартроно-вая кислота, которая способна сдерживать превращение углеводов в жиры и препятствовать ожирению.

### **Пищевые волокна**

В последние годы большое внимание уделяется роли пищевых волокон в питании, а также влиянию недостатка пищевых волокон на здоровье человека. Пищевые волокна (клетчатка) — комплекс природных полимеров (некрахмальные полисахариды и лигнин), формирующих клеточные стенки растений, и потребляемых человеком с растительной пищей. Химически пищевые волокна делят на гомогенные: целлюлоза, гемицеллюлозы, пектин, лигнин, альгиновая кислота, каррагинаны, и гетерогенные: целлюлозолигнины, гемицеллюлозо-целлюлозо-лигнины, холоцеллюлозы и др. Пищевые волокна обладают множественными антисканцерогенными механизмами: физически разбавляют содержимое кишечника, ускоряют прохождение содержимого по толстой кишке, ликвидируют запоры; выводят из организма с фекалиями внешние и образующиеся в организме канцерогены и мутагены; активизируют деятельность полезных микробов кишечника; нормализуют жировой обмен и баланс половых гормонов. Печень выделяет в кишечник желчные кислоты, обломки холестерина и половых гормонов — эти вещества промотируют развитие рака толстой кишки, тогда как пищевые волокна сорбируют на себе данные ставшие вредными продукты обмена и выводят их с фекалиями. Пищевые волокна необходимы для питания нормальной микрофлоры толстой кишки, при их достаточном потреблении микрофлора кишечника живет в содружестве с организмом, выделяет в кишку ряд необходимых нам веществ, в частности, бутират, который препятствует развитию рака толстой кишки. Длительный недостаток пищевых волокон вызывает расслабление мышц кишечника и запоры, способствует возникновению полипов и рака толстой кишки, рака молочной железы, атеросклероза, сахарного диабета.

В многочисленных эпидемиологических исследованиях установлено, что повышенное потребление пищевых волокон снижает риск рака толстой кишки. Анализ нескольких десятков научных работ позволил сделать заключение, что риск возникновения рака толстой кишки у людей с высоким употреблением пищевых волокон по отношению к людям с их низким употреблением снижается в 2 раза. Увеличение потребления пищевых волокон ассоциировалось со снижением риска предраковых полипов толстой кишки. В ряде эпидемиологических работ доказано также, что повышенное потребление пищевых волокон снижает риск гормонозависимых злокачественных опухолей — молочной железы, тела матки, яичников, простаты, и некоторых других — рака кардиального отдела желудка, пищевода, ротовой полости, глотки, гортани, поджелудочной железы. В

экспериментах, в основном, изучали антиканцерогенное действие пищевых волокон на модели канцерогенеза толстой кишки. В большинстве экспериментов, пищевые волокна, применяемые с кормом как в период всего канцерогенеза, так и только в период промоции, тормозили развитие опухолей толстой кишки, индуцированных различными химически канцерогенами у животных; наиболее выраженное антиканцерогенное действие было у отрубей пшеницы и целлюлозы.

В экспериментальных исследованиях отруби пшеницы и другие пищевые волокна тормозили также канцерогенез молочной железы. В клинических исследованиях длительный прием пищевых волокон вызывал регрессию и предупреждал появление новых предраковых полипов толстой кишки.

Источники пищевых волокон — отруби злаковых, а также бобовые растения, капуста, яблоки, морковь и другие фрукты и овощи, морские водоросли. К продуктам с наиболее высоким содержанием пищевых волокон относятся отруби пшеничные и других злаков, которые содержат 40-50% клетчатки. Основным наш продукт питания — хлеб — выпекается, как правило, без отрубей. Долгое время пищевые волокна считали ненужным балластом, от которого старались освободить продукты для повышения их пищевой ценности. В результате пищевая промышленность выпускает, а население широко потребляет целый ряд рафинированных продуктов, полностью освобожденных от пищевых волокон: мука тонкого помола, сахар, кондитерские изделия, осветленные фруктовые и овощные соки и пр.

В онкопрофилактической диете рекомендуется увеличение потребления пищевых волокон с цельными злаками, бобовыми, овощами и фруктами. Современный человек потребляет с пищей 10-15 г пищевых волокон в день. Национальный раковый институт США с целью профилактики опухолей рекомендует увеличить суточное потребление пищевых волокон до 35 г. Пищевые волокна признаются наиболее перспективными для химиопрофилактики рака толстой кишки и молочной железы. Использование БАД на основе отрубей злаков может быть рекомендовано как одна из мер эффективной и доступной диетической профилактики рака толстой кишки и молочной железы.

### **Полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 типа**

ПНЖК омега-3 типа, содержащиеся в морепродуктах, — чрезвычайно важный компонент питания. В морепродуктах из кислот данного семейства преобладают эйкозопентаеновая и докозагексаеновая. Незаменимая пищевая ценность морепродуктов заключается в содержании в них именно ПНЖК омега-3 типа, потому что в продуктах земного происхождения, за редким исключением, данные кислоты не содержатся. В продуктах не морского происхождения из ПНЖК омега-3 типа встречается, в основном, альфа-линоленовая кислота. Причем лишь единственный продукт — льняное масло, содержит много альфа-линоленовой кислоты; в других растительных и животных жирах, а также орехах, семечках, сое ее содержатся очень мало. В России и многих других странах наблюдается повсеместный дефицит в питании ПНЖК омега-3 типа при общем избыточном потреблении жиров. Эта ситуация является важным фактором риска онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний.

Хронический недостаток в питании ПНЖК омега-3 типа является важным фактором, способствующим развитию рака. Антиканцерогенное действие ПНЖК омега-3 типа объясняется различными механизмами. Главным является способность ПНЖК омега-3 конкурентно замещать ПНЖК омега-6 типа в мембранах клеток и обмене веществ. ПНЖК омега-3 типа тормозят превращение арахидоновой кислоты в простагландины, которые

стимулируют рост опухолей; ингибируют активность ферментов, способствующих опухолевой трансформации; ингибируют активацию онкогенов и факторов роста опухолей; предотвращают образование новых сосудов в опухолях; тормозят рост и вызывают апоптоз опухолевых клеток. В антиканцерогенном действии ПНЖК омега-3 типа имеет значение их способность стимулировать иммунитет и нормализовать липидный обмен.

Известен так называемый гренландский парадокс. Эскимосы Гренландии значительно реже болеют раком, особенно толстой кишки, желудка и молочной железы, по сравнению с другими популяциями, хотя уровень жира в питании эскимосов очень высокий, и при этом заболеваемость раком должна бы соответствовать диете западного типа, но пища эскимосов отличается высоким потреблением морских животных и других морепродуктов, богатых ПНЖК омега-3 типа, которые и дают защитный эффект. У Гренландских эскимосов содержание ПНЖК омега-3 в клеточных мембранах очень высокое, а физико-химические свойства мембран приближаются к функциональному эталону. В эпидемиологических работах показано, что увеличение потребления ПНЖК омега-3 типа в питании снижает риск рака простаты, молочной железы, тела матки, толстой кишки, легкого, кожи; низкое содержание альфа-линоленовой кислоты в жировой ткани ассоциировалось с повышением риска рака молочной железы. В экспериментах на животных эйкозопентаеновая или докозогексаеновая кислоты тормозили канцерогенез молочной железы, толстой кишки, печени.

Основные пищевые источники ПНЖК омега-3 типа — рыба, рыбий жир и нерыбные морепродукты: моллюски, ракообразные, водоросли, а также льняное масло. ПНЖК омега-3 типа признаются перспективными для химиопрофилактики рака различных органов.

### **Полифенольные соединения**

Фенольные соединения — вещества ароматической природы, которые по своему разнообразию лидируют в растительных продуктах, причем каждому растению свойственен свой набор данных веществ. Фенольные соединения содержатся в растениях в виде гликозидов или в свободном состоянии, встречаются почти во всех растительных продуктах в количестве от 0,1 до 7%. Наиболее известны среди фенольных веществ полифенольные соединения (флавоноиды), которые по химической структуре разделяют на 14 классов: флавоны, флавонолы, флаваноны (дигидрофлавоны), флаванололы (дигидрофлавонолы), катехины, лейкоцианидины, антоцианидины, халконы, дигидрохалконы, изофлавоны, изофлаваноны, ауроны, гомоизофлаваноны, 3,9-дигидрогемоизофлаваноны.

Флавоноиды присутствуют в пище человека в наибольшем количестве из всех фенольных соединений, а также являются наиболее изученными в отношении влияния на здоровье человека. Флавоноиды рутин и кверцетин называют витамином Р. Флавоноиды представлены широкой (более 4000) группой природных полифенолов. Широкое многообразие флавоноидов предопределяет исключительно широкий спектр их биологической активности. Без преувеличения можно сказать, что эти соединения проявляют все известные виды биологической активности. Одно из ключевых свойств флавоноидов — их антиоксидантная активность, в том числе способность подавлять процессы перекисного окисления липидов, белков, нуклеиновых кислот, тормозить развитие синдрома перекисления организма. Значимость этого свойства флавоноидов определяется тем обстоятельством, что синдром перекисления носит универсальный характер как фактор риска многих заболеваний, в том числе онкологических, сердечно-

сосудистых, воспалительных, инфекционных, сахарного диабета. Антиоксидантные свойства флавоноидов более сильные, чем у каротиноидов, витаминов С и Е, селена, цинка. Флавоноиды обладают противовоспалительным, иммуностимулирующим, противовирусным действием; усиливают антитоксическую функцию печени и обезвреживание канцерогенов; поддерживают стабильность генов, тормозят активацию онкогенов; предотвращают образование новых сосудов в опухолях; подавляют деление и вызывают апоптоз предопухолевых и опухолевых клеток. Известны флавоноиды, регулирующие гормональный баланс организма, проявляющие фитоэстрогенную активность.

Флавоноиды играют существенную роль в предупреждении онкологических, сердечно-сосудистых, инфекционных и дегенеративных заболеваний. У ряда флавоноидов в специальных исследованиях выявлены антимуtagenные, антиканцерогенные и противоопухолевые свойства. В эпидемиологических исследованиях повышение потребления флавоноидов с пищей ассоциировалось со снижением риска рака легкого, толстой кишки, простаты, молочной железы, желудка, пищевода, ротовой полости и других органов. У многих представителей полифенольных соединений в модельных экспериментах на животных выявлена способность ингибировать возникновение и развитие опухолей в ротовой полости, пищеводе, желудке, печени, поджелудочной железе, тонкой и толстой кишке, коже, легких, простате и других органах; причем флавоноиды способны ингибировать как фазу инициации, так и фазы промоции и прогрессии канцерогенеза.

В продуктах питания содержатся также близкие к флавоноидам вещества — танины — полимерные фенольные соединения, которые называют еще дубильными веществами. В ряде исследований для танинов показана антиканцерогенная активность. В экспериментах на животных танины тормозили канцерогенез толстой кишки, печени, кожи, молочной железы.

Источниками полифенольных соединений являются ягоды, фрукты, зелень, овощи, чай, кофе, какао, красное виноградное вино. Содержание полифенольных соединений в мг на 100 г продукта: черноплодная рябина — 4000; вишня, черная смородина — 1000-2500; шиповник, апельсины, щавель, брусника, виноград — 300-600; клюква, черешня, крыжовник, айва, гранаты, земляника, малина — 150-300; петрушка, сельдерей, укроп, слива, груша, морковь, свекла, яблоки — 70-250. Флавоноиды признаются перспективными для химиопрофилактики рака различных органов.

### **Сернистые соединения**

Чеснок и лук содержат антиканцерогенные органические сернистые соединения: диаллилсульфид, аллилсульфид, аллилдисульфид, аллилметилдисульфид, аллилметилтрисульфид, аллицин. Органические сернистые соединения чеснока и лука обладают многогранными антиканцерогенными механизмами: подавляют ферменты, делающие химические канцерогены, поступающие в организм с пищей и водой, более активными, и наоборот, усиливают действие ферментов, обезвреживающих химические канцерогены; защищают генетический аппарат клеток от вредного действия токсических веществ и ионизирующей радиации; тормозят активность онкогенов; включают генетические программы апоптоза опухолевых клеток; тормозят скорость деления клеток; увеличивают активность естественных киллеров - специальных клеток иммунной системы, предназначение которых уничтожить злокачественные клетки; стимулируют макрофаги и Т-лимфоциты - клетки иммунной системы, борющиеся с опухолями;

подавляют формирование канцерогенных нитрозосоединений; уничтожают Хеликобактер пилори.

В эпидемиологических исследованиях увеличение потребления органических сернистых соединений ассоциировалось со снижением онкологического риска. В экспериментах на животных диаллилсульфид и аллилметилдисульфид тормозили канцерогенез желудка, пищевода, толстой кишки, печени, молочной железы, кожи. Антиканцерогенные органические сернистые соединения признаются перспективными для химиопрофилактики рака различных органов.

### **Терпеновые соединения**

Цитрусовые фрукты и некоторые другие продукты содержат антиканцерогенные терпеновые соединения: лимонен, аураптен, карвеол, уротеерпен, сорберол. В семенах тмина содержится антиканцерогенный терпен — карвон. Антиканцерогенные механизмы терпеновых соединений связаны с их способностью активировать ферменты, обезвреживающие канцерогены; ингибировать активацию онкогенов, подавлять деление и вызывать апоптоз опухолевых клеток. В эпидемиологических исследованиях потребление терпеновых соединений ассоциировалось со снижением онкологического риска. В экспериментах на животных лимонен и другие терпены тормозили канцерогенез кожи, молочной железы, легких, желудка, толстой кишки, ротовой полости. Основными пищевыми источниками терпеновых соединений являются цитрусовые фрукты: апельсины, грейпфруты, мандарины, лимоны, цитроны, помпельмусы.

### **Фитостерины**

Фитостерины (растительные стероиды) — стероидные соединения растений, среди которых в растительных продуктах чаще всего встречаются бета-ситостерин, его гликозид — бета-ситостеролин, кампестерин, стигмастерин, эргостерин. В организм человека фитостерины попадают с растительной пищей, в крови больше всего содержится бета-ситостерина и кампестерина. Несмотря на структурное сходство с животным холестерином, функции фитостеринов в организме человека совершенно другие. Фитостерины обладают антиатеросклеротической, антиканцерогенной, противовоспалительной и антиоксидантной активностью. Противовоспалительное действие фитостеринов очень сильное и сравнимо с эффектом глюкокортикоидных гормонов. Фитостерины предупреждают злокачественные опухоли за счет благотворного влияния на клеточные мембраны, способности индуцировать клеточную дифференцировку, вызывать апоптоз опухолевых клеток, противовоспалительного и антиоксидантного действия, стимуляции противоопухолевого иммунитета, ослабления вредного действия эстрогенов. У фитостеринов выявлена способность предупреждать возникновение злокачественных опухолей в различных органах. В эпидемиологических исследованиях повышенное потребление фитостеринов ассоциировалось со снижением риска рака толстой кишки, простаты, молочной железы, яичников, желудка, пищевода, легких. В экспериментах на животных бета-ситостерин, спинастерин, эргостерин тормозили канцерогенез кожи, толстой кишки и молочной железы. У фитостеринов выявлено и противоопухолевое действие. В экспериментах бета-ситостерин и другие фитостерины тормозили рост и метастазирование рака простаты и молочной железы человека, перевитого животным.

Из пищевых источников наибольшее количество фитостеринов содержится в нерафинированных растительных маслах, среднее — в орехах и семечках, наименьшее — в овощах и фруктах. В экономически развитых странах среднее потребление населением фитостеринов составляет 230-300 мг/сутки. Фитостерины в растениях связаны с

пищевыми волокнами, поэтому они плохо всасываются в желудочно-кишечном тракте. Например, из всего потребленного с продуктами бета-ситостерина всасывается лишь 5%. Плохая усвояемость фитостеринов, а также низкое потребление растительной пищи и пищевых волокон современным человеком, приводит к тому, что уровень фитостеринов в крови в 800-1000 раз меньше уровня холестерина, и составляет от 0,1 до 1% от уровня холестерина. В связи с этим, некоторые ученые рекомендуют для поддержания здоровья потреблять 1 г фитостеринов в сутки. Фитостерины признаются перспективными для химиопрофилактики рака желудочно-кишечного тракта и гормонозависимых опухолей.

### **Хлорофилл**

Хлорофиллы — зеленые пигменты растений, содержащиеся в хлоропластах. С помощью хлорофиллов улавливается энергия солнечного света и осуществляется процесс фотосинтеза — переход поглощенной световой энергии в энергию химических связей органических соединений. Хлорофилл — важный компонент пищи человека, поступающий с зелеными растительными продуктами. По своей химической структуре хлорофилл близок к гемоглобину крови. В основе химической структуры природных хлорофиллов лежит магниевый комплекс порфиринового цикла. Природные хлорофиллы легко окисляются, теряя при этом зеленую окраску. Стойким зеленым цветом отличаются медные производные хлорофилла, в которых атом магния в центре порфиринового комплекса заменен на атом меди.

У хлорофилла выявлена многогранная биологическая активность. Хлорофилл и его производные обладают антиоксидантным, противовоспалительным и антимикробным действием; стимулируют кроветворение и реакции иммунитета; обладают общетонизирующим действием и усиливают работу различных органов; обезвреживают и выводят из организма токсические и канцерогенные вещества, в частности, диоксины. Хлорофилл и его производные обладают антимуtagenным, антиканцерогенным и противоопухолевым действием. Хлорофилл — мощный защитник генов от повреждений. Выявлена антимуtagenная активность производных хлорофилла в отношении мутагенов и канцерогенов окружающей среды и пищи. Антиканцерогенная активность хлорофилла показана в экспериментах на различных моделях опухолей у животных. Хлорофилл и его производные тормозили канцерогенез толстой кишки, печени, кожи, молочной железы. В клеточных культурах человеческого рака печени и молочной железы производные хлорофилла тормозили рост и вызывали апоптоз опухолевых клеток. В клинической работе прием хлорофиллина уменьшал уровень повреждений ДНК афлатоксинами у здоровых добровольцев, проживающих в регионе с высоким риском рака печени.

Пищевыми источниками хлорофилла являются зеленые листовые овощи: петрушка, сельдерей, салат, шпинат, лук-перо, а также морские водоросли. Если мы мало едим зелени, то лишаем себя такого мощного защитника как хлорофилл.

## **Глава 5. Продукты для снижения онкологического риска**

Практические рекомендации по подбору продуктов и увеличению потребления продуктов, снижающих онкологический риск: пирамида здорового питания.

- [Зерновые продукты](#)
- [Растительные масла](#)
- [Рыба и морепродукты](#)
- [Овощи, фрукты и ягоды](#)
- [Бобовые овощи](#)
- [Желто-зеленые и оранжевые овощи и фрукты](#)
- [Зеленые листовые овощи](#)
- [Крестоцветные овощи](#)
- [Чеснок и лук](#)
- [Цитрусовые фрукты](#)
- [Ягоды](#)
- [Другие овощи и фрукты](#)
- [Грибы](#)
- [Чай, кофе, какао](#)
- [Улучшение структуры потребления пищи и идеальные типы питания](#)
- [Практические рекомендации по подбору продуктов и увеличению потребления продуктов, снижающих онкологический риск: пирамида здорового питания](#)

## **Зерновые продукты**

В пищевом рационе населения большинства стран зерновые продукты составляют основу питания. И это не случайно. Наиболее благоприятным для человека является извлечение энергии преимущественно из крахмала зерновых продуктов. Зерновые продукты — главные источники углеводов и растительного белка, витаминов группы В и минеральных солей. В пищу используются продукты переработки зерна — крупы и мука. Это одна из серьезных ошибок сложившихся стереотипов питания. Антисканцерогенные витамины и минералы сконцентрированы в оболочках и зародыше зерна, которые при производстве муки и круп попадают в отруби. Поэтому наиболее полноценными являются продукты из цельного зерна, а также продукты, содержащие отруби.

В нашем питании преобладает хлеб, выпеченный с использованием дрожжей. Некоторые авторы считают, что ежедневное употребление хлеба с остатками дрожжей и продуктами бродильных процессов, способствует развитию дисбактериоза в кишечнике и повышает онкологический риск. Дрожжи обладают анаболическим действием — стимулируют синтез белка и жира в организме, поэтому они хороши для питания спортсменов, накачивающих мышечную массу, рекомендуются ослабленным и истощенным людям. Современному постоянно переедающему и склонному к ожирению человеку такой эффект не нужен. Существуют целые народы и страны, которые едят бездрожжевой хлеб — арабы, кавказцы, азиаты. Распространенность дисбактериоза и ожирения у них меньше. Безусловно, это объясняется и другими факторами стиля жизни, а не только употреблением бездрожжевого хлеба. Но все же следует чаще включать в свое меню бездрожжевой хлеб: лаваш, пита, пресные лепешки и пр. Макароны изделия, кстати, делают без использования дрожжей.

В западных странах, а теперь и в России, активно пропагандируется включение в меню проростков пшеницы с целью оздоровления организма. Пшеница проращивается в домашних условиях, и в пищу употребляются зеленые ростки длиной 3-7 см. Проростки пшеницы чрезвычайно богаты антисканцерогенными веществами: витамином Е, каротиноидами, витаминами группы В, минеральными веществами, ферментами, пищевыми волокнами, хлорофиллом. Пищевая ценность проростков возрастает, если их выращивать не просто на воде, а например, на торфе. Проростки пшеницы употребляются сами по себе, добавляются в салаты, первые и вторые блюда. Методика проращивания

пшеницы проста, позволяет городскому жителю развести маленький огород на подоконнике и круглый год употреблять в пищу свежую зелень, благотворно влияющую на здоровье.

При обычном питании в ежедневном меню содержится примерно 10 г пищевых волокон, менее половины от рекомендуемой суточной нормы. Концентрат пищевых волокон — отруби злаковых. В отрубях пшеницы и ржи содержится до 50% клетчатки, они богаты витаминами группы В, калием, магнием и другими минеральными веществами. Отруби злаковых содержат антиканцерогенные лигнаны и фитиновую кислоту. С целью восполнения потребности организма в пищевых волокнах рекомендуется ежедневно употреблять 30-60 г пшеничных или ржаных отрубей. В 1 столовой ложке примерно 10 г отрубей. Отруби лучше употреблять натощак за 30 минут до еды, тогда они не будут мешать усвоению других пищевых веществ. Перед употреблением отруби обдают кипятком, жидкость сливают, и употребляют их в виде кашицы, запивая водой; сначала по 1 чайной ложке 3 раза в день, постепенно увеличивают дозу до 1—2 столовых ложек 3 раза в день. Отруби можно добавлять в тесто для выпечных изделий, каши, супы, творожные, овощные, рыбные и мясные блюда. Промышленная переработка пшеницы и других зерновых направлена на избавление от отрубей. Никто не собирается закрывать мукомольные комбинаты и переходить на технологии выпечки хлеба из цельного зерна. У современного человека, пожалуй, есть единственная возможность получить достаточное количество клетчатки: дополнить свое ежедневное меню 3 столовыми ложками пшеничных или ржаных отрубей, которые и содержат недостающие 15 г пищевых волокон.

Существует зерновая культура, которая лишена недостатков зерновых культур, и содержит антиканцерогенные вещества в повышенных количествах — амарант. Амарант культивировался несколько столетий назад, потом о нем забыли. В последнее время возрождается интерес к этой культуре. Главная особенность зерен амаранта — высокое содержание полноценного белка, до 16-18%, причем белок содержит незаменимые и заменимые аминокислоты и по своей пищевой ценности приближается к яичному и молочному белку. Крахмал имеет уникальную структуру микрокристаллических гранул, благодаря чему легче усваивается. Амарант содержит много жира — до 8%, из него получают высококачественное масло, состоящее из линолевой, пальмитиновой и олеиновой кислоты с высоким уровнем витамина Е и фитостерина. Зерна амаранта мелкие, по вкусу напоминают орех, могут использоваться для приготовления каш, выпечки хлеба, печенья, хлопьев, сухарей и пр. Листья амаранта вкусные и сочные, богаты витаминами, минералами, флавоноидами и хлорофиллом, используются для приготовления салатов.

Интересным продуктом является мюсли, основу которых составляют специальным образом переработанные зерна пшеницы, ржи, ячменя, кукурузы и других злаков; добавляются миндаль, лесные, грецкие и другие орехи, семена подсолнечника и тыквы; изюм, курага и другие сухофрукты. Получается вкусная, питательная, богатая антиканцерогенными веществами смесь, готовая к употреблению. Мюсли заливают молоком, кефиром, йогуртом, фруктовым соком и подают к столу. В последнее время мюсли стали очень популярны, и это замечательный пример здорового блюда, в котором представлены все необходимые питательные и регулирующие вещества.

### **Растительные масла**

Растительные масла получают двумя способами: прессованием (холодным и горячим) и экстрагированием жира растворителем. Масла, полученные холодным прессованием,

отличаются высокими вкусовыми качествами и наиболее полным сохранением в них биологически активных компонентов. Но они неустойчивы при хранении. По степени очистки растительные масла подразделяются на сырые, нерафинированные и рафинированные. Сырое масло подвергают только фильтрации, оно наиболее полноценно. Нерафинированное масло подвергается частичной очистке, при этом удаляется часть полезных веществ. Рафинированное масло подвергается полной очистке, становится прозрачным, не имеет отстоя, запаха и вкуса. На рафинированном масле удобно жарить, оно меньше пригорает, но в нем наименьшее количество полезных веществ. С другой стороны, при рафинировании масла из него удаляются также ядохимикаты и пестициды.

Основная биологическая ценность растительных масел заключается в высоком содержании в них ПНЖК, витамина Е, фосфолипидов, фитостеринов и лигнанов. В 100 г наиболее популярного у нас подсолнечного масла содержится 40-60 г ПНЖК, 60 мг витамина Е, 1400 мг фосфолипидов, 300 мг фитостеринов. Растительные масла — единственный пищевой источник, позволяющий получить достаточное количество витамина Е, суточная норма которого содержится, например, в одной столовой ложке сырого подсолнечного масла.

Существует лишь два вида уникальных растительных масел, для которых доказана способность снижать онкологический риск: оливковое и льняное. Оливковое масло на 80% состоит из мононенасыщенной олеиновой кислоты, в нем мало ПНЖК и витамина Е, но много лигнанов, фитостеринов, антиоксидантных фенолов, сквалена, каротиноидов. Жирные кислоты, содержащиеся в оливковом масле, очень похожи на жиры, входящие в состав материнского молока. У оливкового масла есть прекрасное свойство: оно не горит даже при температуре 200°C, и когда вы на нем жарите, нет гари, а значит, не образуются канцерогены. Оливковое масло можно считать идеальным для обжаривания продуктов. Выявлено также, что прожаривание мяса и рыбы на оливковом масле значительно уменьшает образование в них канцерогенных гетероциклических аминов. В эпидемиологических исследованиях потребление оливкового масла ассоциировалось со снижением онкологического риска. В семи странах с классическим средиземноморским типом питания с высоким потреблением оливкового масла как главного источника калорий наблюдается низкая онкологическая заболеваемость в целом, а также отдельно — низкая частота рака молочной железы, толстой кишки и кожи. Установлено, что женщины, ежедневно потребляющие 30 г и более оливкового масла, имеют пониженную плотность ткани молочных желез на рентгеновских снимках, что говорит о низком риске рака молочной железы. В экспериментах на животных и клеточных культурах оливковое масло и его главный компонент — олеиновая кислота — предупреждали канцерогенез толстой кишки и молочной железы. Фенолы и сквален, содержащиеся в оливковом масле, предупреждали канцерогенез кожи.

Выход масла из килограмма свежих оливок довольно низок, а отжатые оливки не могут быть использованы в качестве ценного пищевого продукта. Это обстоятельство ставит оливковое масло в ряд товаров премиальной категории. Если поставить бутылку в холодильник, то при температуре от плюс 6 до 0 градусов настоящее оливковое масло застынет. Другие растительные масла при такой температуре остаются жидкими. По типу отжима и степени очистки оливковое масло подразделяется на: *olio extra vergine di oliva* (масла экстра-класса) — натуральное оливковое масло первого отжима без нагревания; *olio di oliva vergine* — натуральное оливковое масло первого отжима без нагревания, но произведенное из оливок худшего качества, случайно поврежденных при транспортировке; *olio di oliva* — смесь рафинированного и натурально оливкового масла; *olio di sansa di oliva* — смесь рафинированного, натурального оливкового масла, масла из жмыха, самый дешевый продукт. Самым лучшим и дорогим по классификации

Международного совета по оливковому маслу считается масло *extra vergine*. Имеет приятный вкус и янтарно-зеленый цвет. Кислотность в таком продукте не превышает 1% (чем ниже кислотность, тем выше качество масла). По сути, это стопроцентный обезвоженный сок оливок. Оливки для этого сорта масла собирают вручную и перерабатывают в течение 72 часов без каких-либо добавок и консервантов.

Льняное масло содержит до 80% ПНЖК, это единственный не морской продукт, в котором много ПНЖК омега-3 типа — 65% альфа-линоленовой кислоты. Льняное масло уникально еще тем, что содержит наибольшее количество лигнанов и витамина Е в сравнении с другими маслами. По биологическим свойствам льняное масло похоже на рыбий жир: оно снижает уровень холестерина в крови, делает кровь менее вязкой, предупреждает развитие атеросклероза, сердечных приступов, инсульта, онкологических заболеваний и сахарного диабета. В эпидемиологических исследованиях высокое потребление льняного масла ассоциировалось со снижением риска рака молочной железы. В экспериментах на животных льняное масло тормозило канцерогенез молочной железы и толстой кишки. В царской России льняное масло было на первом месте в структуре потребления растительных масел, затем мы о нем забыли. Сейчас в Тверской и Псковской областях нашей страны начинает возрождаться производство пищевого льняного масла.

## **Рыба и морепродукты**

Морепродукты представляют особую ценность как источник йода и ПНЖК омега-3 типа, потому что в остальных продуктах они практически не содержатся. Белки морской и речной рыбы полноценные, хорошо сбалансированы, содержат все незаменимые и заменимые аминокислоты. Количество белка в рыбе, как и в мясе теплокровных животных, довольно велико и составляет 15—22%. В отличие от мяса животных, в рыбе в 5 раз меньше соединительной ткани, благодаря чему белки рыб лучше перевариваются ферментами желудочно-кишечного тракта и хорошо усваиваются. Жира в рыбе от 0,5 до 33%. В целом, в рыбе существенно меньше жира, чем в мясе теплокровных животных и птицы, рыбные блюда менее калорийные. Особенно мало жира в пресноводной рыбе. Жир рыб жидкий, хорошо усваивается, содержит в большом количестве необходимый набор ПНЖК как омега-3, так и омега-6 типа, фосфолипиды, относительно мало холестерина. Рыба — богатый источник жирорастворимых витаминов А, D и Е, холина и инозита; минеральных веществ — калия, натрия, фосфора, серы, магния, хлора, железа, йода, селена и др. Морская рыба содержит более богатый набор микроэлементов и других биологически активных веществ, чем речная. Нерыбные морепродукты — мидии, морские гребешки, креветки, крабы, трепанги, кальмары, устрицы, омары, лангусты и пр. имеют все достоинства рыбы, содержат меньше жира и больше микроэлементов. Блюда из них отличаются ярким вкусом и изысканностью.

Рыбу и морепродукты можно отнести к идеальным продуктам питания. Население тех стран и прибрежных районов, где употребляют в пищу много рыбы и морепродуктов, живет дольше и реже заболевает сердечно-сосудистыми болезнями и злокачественными опухолями. Еще раз можно упомянуть гренландский феномен. Ученые наблюдали за гренландскими эскимосами в течение 25 лет и установили, что несмотря на большое количество жира в их пище, они крайне редко заболевают сердечно-сосудистыми заболеваниями и раком, у них нормальный уровень холестерина и чистые сосуды, артериальное давление пониженное, кровь сворачивается медленнее и не образует тромбы. Эти особенности жителей Гренландии связаны с тем, что основу их питания составляет рыба, мясо и жир морских животных. Не случайно также, что в странах с самым большим потреблением морепродуктов — Японии и Исландии, самая высокая в мире продолжительность жизни. Самым доступным морепродуктом, конечно же, является

морская рыба. На первом месте по потреблению морской рыбы находятся японцы, они съедают ее в количестве 69 килограммов на человека в год; каждый норвежец съедает около 45 килограммов рыбы в год; россиянам до этих показателей еще очень далеко, мы съедаем всего около 10 кг морской рыбы на человека в год.

Исследование, проведенное в Нидерландах, показало, что наименьшая сердечно-сосудистая и онкологическая заболеваемость отмечалась у мужчин, основу рациона которых составляла растительная пища и рыба, причем профилактическое действие отмечалось даже тогда, когда рыба присутствовала в меню всего два раза в неделю. В Швеции в результате 30-летнего наблюдения за 6272 мужчинами установлено, что те из них, кто вообще не ел рыбу, в 2-3 раза чаще заболевали раком простаты по сравнению с теми, кто ел рыбу в умеренных или больших количествах. При изучении уровней ПНЖК в сыворотке крови у мужчин, проживающих в 5 регионах Японии и Сан-Пауло в Бразилии, установлена обратная корреляция между потреблением рыбы, уровнем ПНЖК омега-3 типа в крови, и заболеваемостью раком простаты в данном регионе. В популяционных исследованиях высокое потребление в течение многих лет рыбы ассоциировалось со снижением риска рака молочной железы и толстой кишки. У рыбаков Южной Африки наблюдается низкая заболеваемость раком толстой кишки, анализ их питания показал, что это объясняется высоким потреблением рыбы. В экспериментах на животных рыбий жир тормозил канцерогенез толстой кишки, печени, поджелудочной железы, молочной железы, желудка.

Особое слово следует сказать о морских водорослях. Морские водоросли — ценнейшая оздоровительная пища. Кроме йода, они в концентрированном виде содержат также и все другие минералы. Макро- и микроэлементный состав морской воды близок к таковому крови человека, что указывает на нашу эволюционную родину. Водоросли концентрируют макро- и микроэлементы из морской воды, как будто специально в необходимом для человека качественном и количественном соотношении. Потребление водорослей в пищу — сбалансированная подпитка организма минеральными веществами. Альгиновая кислота, которой очень много в водорослях, усиливает двигательную активность кишечника, оказывает слабительный эффект при запорах, выводит тяжелые металлы и другие вредные вещества из организма. Сухие водоросли можно использовать в качестве заменителя соли, измельчить в кофемолке и добавлять в первые и вторые блюда, получается йодированная соль с богатым набором макро- и микроэлементов.

Очень важным для профилактики рака является достаточное потребление морепродуктов с целью насыщения организма уникальными веществами, препятствующими развитию опухолей. Избыток йода при большом потреблении водорослей и других морепродуктов не страшен, он в них находится в органически связанной форме, организм использует нужное количество, а остальное выводит. Японцы ежедневно съедают с морепродуктами до 1 г йода, в 5000 раз больше рекомендуемой суточной нормы, и прекрасно живут.

### **Овощи, фрукты и ягоды**

Наибольшее количество природных антиканцерогенных веществ содержат овощи, фрукты и ягоды. В многочисленных эпидемиологических исследованиях установлено, что диета, богатая овощами, фруктами, ягодами и другой растительной пищей снижает онкологический риск. В питании современного человека преобладает высококалорийная, жирная, рафинированная, достаточно однообразная, подвергшаяся кулинарной обработке, обедненная натуральными антиканцерогенными веществами пища. Это так называемая диета западного типа, которая повышает риск возникновения рака и других болезней цивилизации. Поэтому с целью насыщения организма натуральными

антиканцерогенными веществами рекомендуется максимально разнообразить меню, ежедневно употреблять фрукты, овощи и другую растительную пищу, соки. Оптимальным является употребление фруктов и овощей с каждым приемом пищи и между приемами пищи. Начинать трапезу надо с яйца, а заканчивать яблоком, как говорили древние римляне. Анализ более 200 научных исследований, проводившихся более чем в 20 странах мира за 30 лет, позволил экспертам сделать заключение, что ежедневное включение в рацион не менее 5 порций овощей, фруктов и ягод снижает общий онкологический риск на 20% и в 2 раза снижает риск возникновения и развития рака молочной железы, матки, яичников, пищевода, желудка, толстой кишки, поджелудочной железы, мочевого пузыря, предстательной железы и легких. Национальный раковый институт США рекомендует с целью профилактики рака включать в ежедневное меню не менее 5 порций (от 5 до 9) овощей и фруктов. Для каждого вида овощей, фруктов, ягод, соков разработана своя порция. Одна порция содержит яблоко, апельсин, грушу или банан; два мандарина, три абрикоса или сливы; стакан (180 мл) натурального овощного или фруктового сока; чашку (150 мл) листовых овощей — капусты, петрушки, сельдерея; половину чашки сырых, вареных, тушеных или приготовленных на пару овощей; половину чашки приготовленных сои, фасоли, гороха, чечевицы; одну четвертую чашки сухофруктов. В целом, ежедневное потребление 400—600 г овощей и фруктов существенно снижает риск рака основных локализаций.

Овощи содержат много воды, углеводы — 1,8-10,8%, белок — 0,7-4,5%, следы жира. Из углеводов в большинстве овощей преобладают простые сахара: глюкоза, фруктоза и сахароза; витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, каротиноиды и флавоноиды. Практически все овощи содержат витамин С, суточная потребность в котором может быть удовлетворена при потреблении 50 г зелени петрушки или укропа, 150 г белокочанной капусты, зеленого лука, шпината или щавеля, 250 г брюквы, редиса, салата или помидоров. Суточную норму каротиноидов можно получить с помощью 100 г моркови, зеленой петрушки или шпината. При увеличении потребления овощей снижается риск сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. В научно обоснованном питании разнообразные овощи должны составлять 25% ежедневной массы рациона, не менее 400 г в день, годовая норма потребления — 120 кг.

По своему влиянию на здоровье фрукты похожи на овощи. Отличаются более высоким содержанием углеводов и витаминов. Больше всего во фруктах витамина С, каротиноидов и флавоноидов. Многие фрукты являются природными поливитаминными концентратами. Фрукты содержат много воды, мало белка, следы жира, богаты органическими кислотами, дубильными веществами. Лучше всего есть фрукты в свежем виде натощак и до еды, используют их также в различных кулинарных рецептах. Фрукты, съедаемые перед обедом и ужином, регулируют аппетит и предупреждают переедание. Диетологи рекомендуют ежегодную норму потребления фруктов не менее 106 кг.

Главная роль овощей и фруктов в питании — обеспечение организма регулирующими веществами: пищевыми волокнами, витаминами, минералами, органическими кислотами и другими биологически активными веществами; регуляция обмена веществ, поддержание здоровья и диетическая профилактика хронических заболеваний. Большинство овощей и фруктов — идеальная пища для желающих похудеть, их можно есть без ограничений по количеству из-за низкой калорийности. В овощах и фруктах много щелочных минеральных солей — калия, кальция, магния, а также органических кислот, нейтрализующих закисление организма при употреблении животных продуктов и зерновых. Они поддерживают щелочную среду в жидкостях организма, что снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний и рака.

Витамины и минеральные соли в овощах и фруктах сосредоточены в кожуре и непосредственно под кожурой, поэтому их желательно употреблять с кожурой или при очистке срезать верхний слой как можно меньше, что конечно противоречит изложенной выше информации о нитратах. Витамины С и Е, флавоноиды тормозят образование нитрозосоединений; при употреблении нитратных овощей и фруктов ешьте одновременно продукты и используйте БАД, содержащие данные вещества. Например, образование нитрозосоединений эффективно тормозят флавоноиды чая. С целью уменьшения потери витаминов, минералов и других полезных веществ овощи и фрукты рекомендуется хранить в холодильнике или погребе; нарезать крупными кусками; не оставлять надолго очищенными в воде; при варке класть сразу в кипящую воду, лучше не варить, а тушить и готовить на пару, использовать щадящие режимы и минимальное время при термической обработке; есть овощные блюда сразу после приготовления, при хранении и подогревании ценные питательные вещества в них разрушаются. Особенно нестойк к тепловой обработке витамин С. До половины ежедневной массы овощей и фруктов рекомендуется потреблять в сыром виде. Большинство фруктов хранятся недолго, поэтому в нашей стране в их потреблении наблюдается явная сезонность. Широко распространено приготовление из фруктов варенья, джема, цукатов, компотов, консервов, но при этом большая часть витаминов и других ценных веществ разрушается, к тому же в такие продукты добавляется очень много сахара. Более полезны свежемороженые и сушеные фрукты.

Кроме вышеназванных общих свойств, каждый овощ и фрукт по-своему оригинален. Во многих овощах и фруктах обнаружены разнообразные биологически активные вещества, благотворно влияющие на организм. Поэтому как отдельные овощи и фрукты, так и в целом всю данную группу растительной пищи, можно без преувеличения отнести к целебным продуктам, средствам сохранения здоровья и диетической профилактики. Ниже приводятся описания некоторых овощей, фруктов и ягод, которые содержат концентраты антиканцерогенных веществ, и для которых в научных исследованиях специально доказана способность предупреждать возникновение онкологических заболеваний.

### **Бобовые овощи**

Бобовые растения занимают особое место в питании в связи с высоким количеством полноценного белка. Белок включает все незаменимые и заменимые аминокислоты и близок по своему составу к белку мяса и молока. Жир сои и других бобовых состоит в основном из ПНЖК. Соя и другие бобовые богаты клетчаткой, фосфолипидами, витаминами С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, холином, метионином, калием, фосфором, кальцием, магнием, железом. Однако блюда из бобовых относятся к тяжелой пище, долго задерживаются в желудочно-кишечном тракте, вызывают бродительные процессы и повышенное газообразование.

Установлены многочисленные положительные эффекты соевых блюд на здоровье. Ежедневное питание соей поставляет организму полноценные белки, но в отличие от животных продуктов не перегружает его жиром, холестерином и калориями. Фосфолипиды сои служат строительным материалом для клеток печени, улучшают работу этого важнейшего органа и повышают устойчивость к действию агрессивных факторов. В соевых бобах, а также других бобовых растениях (горох, фасоль, бобы, чечевица) содержатся антиканцерогенные полифенольные соединения — изофлавоноиды, и пептидные соединения — ингибиторы протеаз. Соевые блюда предотвращают развитие рака молочной железы, матки и яичников у женщин и рака предстательной железы — у мужчин. В западных странах заболеваемость раком молочной железы и простаты — массовое явление, тогда как в Японии, Китае и других азиатских странах эти виды

опухолей встречаются нечасто. Одно из объяснений — ежедневное употребление соевых блюд жителями азиатских стран. В крови японских женщин и мужчин содержание изофлавоноидов сои в 100 раз выше, чем у европейцев. В эпидемиологических исследованиях употребление бобовых ассоциировалось со снижением общего риска возникновения рака, а также отдельно — рака молочной железы, простаты, легкого, желудка, толстой кишки. У людей добровольцев, которые принимали экстракты бобовых, выявили защитный эффект от повреждения генов мутагенами и активацию ферментов печени, обезвреживающих канцерогены. В опытах на животных скармливание сои предупреждало развитие рака молочной железы, печени.

В США и европейских странах идет активная пропаганда соевого питания для улучшения состояния здоровья и профилактики болезней цивилизации, производство и потребление сои из года в год растет. В нашей стране сейчас также можно приобрести как саму сою, так и изделия из нее: полуфабрикаты из растительного мяса, соевые молоко, творог, майонез и пр. По вкусу эти продукты напоминают мясо и молоко. Вероятно, горох, фасоль, чечевица и бобы оказывают схожее с соей благотворное действие на здоровье, просто они в этом отношении мало изучались. Соевыми продуктами и другими бобовыми можно полностью заменить мясо животных и птицы без ущерба для сбалансированности питания. Замена мяса бобовыми является хорошим лечебно-профилактическим подходом.

### **Желто-зеленые и оранжевые овощи и фрукты**

Основные антиканцерогенные вещества в желто-зеленых и оранжевых овощах и фруктах — разнообразные каротиноиды, которые и придают цвет этим продуктам. В эпидемиологических исследованиях потребление овощей и фруктов, богатых каротиноидами, особенно помидоров, моркови, снижало риск рака легкого, простаты, молочной железы и других органов.

**Морковь** отличается высоким содержанием каротиноидов (6-9 мг на 100 г), содержит также фолиевую кислоту и другие витамины, калий, пектиновые вещества. Морковь в нашем питании является основным источником каротиноидов. Стимулирует иммунитет и повышает устойчивость к вирусным инфекциям, обладает легким мочегонным, желчегонным и послабляющим действием, снижает онкологический риск. **Перец** овощной по содержанию каротиноидов (2 мг%) уступает только моркови и зелени петрушки, является лидером как источник витамина С (250 мг%), концентрирует из почвы медь, цинк, селен и кремний, в красном перце много витамина Р. **Помидоры** содержат 1,5% пищевых волокон, до 1% органических кислот, богаты каротиноидами (1,5 мг%), витаминами С и Р, солями калия. Помидоры, а также томатный сок, томат-паста, кетчуп содержат уникальный каротиноид ликопин. Ликопин устойчив при нагревании, хорошо сохраняется в различных продуктах на основе томатов. В экспериментах на животных скармливание помидоров или томатной пасты предупреждало развитие рака желудка, печени, ротовой полости. **Тыква** содержит 2% пищевых волокон, до 2мг% каротина, витамины С и группы В, богата солями калия, меди и цинка. **Абрикосы** содержат 2% — пищевых волокон, лимонную и винную кислоты, много каротиноидов — до 1,6 мг%, калия — до 300мг%, магния и железа. Сушеные абрикосы — курага (половинки без косточек), урюк (с косточками) и кайса (целые с выдавленными косточками) содержат до 50% Сахаров, много калия и магния. **Персики** содержат органические кислоты, пектины, витамины С, Р, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, фолиевую кислоту, богаты каротиноидами и калием. **Рябина** обыкновенная содержит 3% клетчатки, 2% органических кислот — лимонную, винную, янтарную, яблочную, сорбиновую; 100 мг% витамина С, 9 мг% каротиноидов — больше, чем в моркови, витамины Р и К.

## Зеленые листовые овощи

Зеленые листовые овощи и пищевые морские водоросли содержат пигмент хлорофилл. В эпидемиологических исследованиях выявлено, что употребление зеленых листовых овощей снижает общий онкологический риск, а также отдельно — рака легкого, ободочной и прямой кишки, желудка, пищевода, ротовой полости и глотки, молочной железы, мочевого пузыря, почек. В эксперименте на животных зелень **базилика** обезвреживала канцерогены и предупреждала развитие опухолей желудка и кожи. Зелень **петрушки** содержит очень много витамина С — до 150 мг%, каротиноидов — до 6 мг%, фолиевой кислоты, минералы. Горсть зеленой петрушки обеспечивает полную суточную потребность в витамине С и каротине и значительную часть потребности в калии, кальции и железе. Корень петрушки богат пищевыми волокнами и минеральными солями, а также содержит вещества, близкие к мужским половым гормонам, стимулирующие половое влечение и потенцию. У женщин петрушка нормализует гормональный баланс и менструальный цикл. Зелень **сельдерея** содержит эфирные масла, витамин С, каротин, фолиевую кислоту, много солей калия и кальция. Сельдерей, особенно корень, содержит вещества, сходные с мужскими половыми гормонами. По своему влиянию на здоровье и использованию в питании похож на петрушку. Зелень **укропа** содержит большое количество эфирных масел — до 2,5%, витамина С — до 100 мг%, каротин, витамины группы В, калий, кальций, магний. Обладает послабляющим действием, подавляет брожение и образование газов в кишечнике, успокаивает нервную систему и оказывает снотворное действие. Салат листовой богат фолиевой кислотой, каротином, солями кальция и калия, содержит клетчатку, витамины С и группы В, марганец, цинк. Стимулирует кроветворение и иммунитет. В салате обнаружены ферменты тиреокинины, стимулирующие работу щитовидной железы, что делает его полезным при ожирении и эндокринных заболеваниях.

## Крестоцветные овощи

Все крестоцветные овощи богаты сернистыми соединениями глюкозинолатами — индолами и изотиоцианатами, которые эффективно препятствуют возникновению и развитию опухолей. В многочисленных эпидемиологических исследованиях доказано, что потребление крестоцветных овощей снижает общий онкологический риск, а также отдельно — рака желудка, толстой кишки, носоглотки, молочной железы, тела матки, почек. В китайском исследовании выявили, что у людей, потребляющих капусту брокколи, наблюдается обезвреживание афлатоксинов, содержащихся в пище, что снижает риск рака печени. У людей добровольцев, которые принимали экстракты крестоцветных овощей, выявили защитный эффект от повреждения генов мутагенами и активацию ферментов печени, обезвреживающих канцерогены. У курильщиков, которые употребляли крестоцветные овощи, наблюдали усиление обезвреживания канцерогенов табачного дыма и уменьшение концентрации канцерогенов в моче. В опытах на животных скармливание капусты, редиски и других крестоцветных овощей предупреждало развитие рака молочной железы, толстой кишки.

**Капуста** белокочанная — один из самых распространенных в нашей стране овощей. Для употребления в пищу выращиваются также капуста краснокочанная, брюссельская, кольраби, савойская, листовая, пекинская, цветная, брокколи. Все виды капусты похожи по своему составу и влиянию на здоровье. Капуста хорошо хранится, поэтому она является основным источником витамина С в питании зимой и весной. В 100 г капусты белокочанной, кольраби и савойской содержится до 50 мг витамина С; краснокочанной — 60; цветной — 70; брюссельской — 120; листовой и пекинской — 150. Капуста богата также витаминами К, В<sub>9</sub> и U, холином, инозитом; калием, кальцием, серой, магнием,

железом, кобальтом и другими минеральными солями; содержит около 1 г% пищевых волокон, тартроновую кислоту, сдерживающую образование жира из углеводов, молочную кислоту. Красноочанная капуста отличается большим содержанием каротина. Листовая и пекинская являются лидерами среди других видов капусты по содержанию витаминов С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>9</sub>, К, каротина, минеральных веществ и органических кислот. При заквашивании клетчатка капусты разрыхляется, эфирные масла испаряются, она теряет горечь и становится менее обременительной для пищеварения, но приобретает избыток соли. Немецкие ученые обнаружили, что те, кто ест кислую капусту по меньшей мере 2 раза в неделю, реже заболевают раком толстого кишечника. В рассоле квашеной капусты содержится много витамина С. Перед употреблением квашеную капусту лучше не промывать, так как при этом теряются витамины и минералы. Сернистые соединения брассинин и сульфорафан, выделенные из капусты, в экспериментах на животных эффективно предупреждали развитие опухолей различных органов; сейчас ведутся клинические исследования по применению этих веществ для профилактики рака.

**Брюква** богата витамином С (до 30 мг на 100 г), клетчаткой и калием, в меньшей степени — каротиноидами, витаминами В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>, содержит горчичное и другие эфирные масла. **Редис** содержат клетчатку, органические кислоты, эфирные горчичные масла, которые придают ему острый запах и вкус, витамин С, минеральные соли калия и железа, фитонциды. **Редька** содержит клетчатку, витамины С и группы В, соли калия, магния и кальция, фитонциды и лизоцим, убивающие микробов. Особенно богата калием, которого в 100 г черной редьки около 1200 мг. Своим специфическим горьким вкусом редька обязана гликозидам и ароматическим эфирным маслам. Натертая редька с хлебным квасом — старинное русское повседневное блюдо, особенно во время постов. **Репя** содержит белки, около 6% Сахаров, клетчатку, органические кислоты, витамины С и группы В, каротин, соли калия, магния, фосфора и железа, эфирные масла. В прежние времена на Руси репу называли вторым хлебом и ежедневно включали ее в свой рацион. В крестоцветных овощах, особенно репе и хрене, содержится гликозид синегрин, который придает овощам специфический запах и острый вкус. У синегрина выявлена способность препятствовать развитию злокачественных опухолей.

### **Чеснок и лук**

Чеснок — лидер как лечебно-профилактическое средство. Сведения о его целебных свойствах идут с глубокой древности. Содержит органические кислоты, клетчатку, витамины С и группы В, кальций, калий, магний, йод; концентрирует из почвы селен и германий — уникальный минерал, стимулирующий иммунитет и обладающий противоопухолевым действием. Главное достоинство чеснока в наличии в нем специфических сернистых соединений, входящих в эфирные масла — диаллилсульфид, аллилсульфид, аллилдисульфид и др., а также природных антибиотиков и фитонцидов — сативин, дефензоат, аллицин. Нормализует жировой обмен, препятствует развитию атеросклероза. Люди, регулярно употребляющие чеснок, реже болеют раком; в исследованиях чеснок и его сернистые соединения эффективно тормозили развитие злокачественных опухолей у животных. Оказывает благоприятное действие у больных аденомой предстательной железы. Чеснок имеет удивительное свойство продлевать чувство сытости после приема пищи, что важно для борьбы с лишним весом.

В последние годы растет интерес к чесноку и препаратам на его основе как средствам, препятствующим возникновению и развитию злокачественных опухолей. Ученые сравнивали онкологическую заболеваемость у лиц, регулярно употребляющих чеснок, с теми, кто его не ест. Во многих работах четко установлено, что регулярное употребление чеснока в пищу снижает риск рака различных локализаций. Наиболее яркие результаты

были получены в отношении рака толстой кишки. В Китае среди жителей района, где чеснок практически не употребляется в пищу, в несколько раз чаще встречается рак желудка, чем в другом районе, где традиционно едят много чеснока. Китайские ученые сравнили годовое потребление чеснока у 564 больных раком желудка и 1131 здоровых людей; установлено, что потребление чеснока в сыром виде или после кулинарной переработки более 1,5 кг в год значительно снижает риск рака желудка. Корейские ученые сравнили характер питания 136 больных раком желудка с питанием здоровых лиц и сделали вывод о значительном снижении риска рака желудка при регулярном употреблении чеснока. В Италии сравнили частоту употребления чеснока у 1016 больных раком желудка с 1159 здоровыми лицами сделано заключение о значительном уменьшении риска заболеть раком желудка у людей, потребляющих чеснок 7 раз в неделю, по сравнению с теми, кто ест его менее 1 раза в неделю; причем защитное действие оказывал кулинарно переработанный чеснок, так как итальянцы, участвовавшие в данном исследовании, ели чеснок, в основном, в составе различных блюд. В Аргентине проанализировали особенности питания в течение года у 110 больных раком в сравнении с 220 здоровыми лицами; установлено, что при потреблении чеснока в сыром или переработанном виде более 250 раз в год риск рака толстой кишки уменьшается в 5 раз по сравнению с потреблением его менее 60 раз в год. В США наблюдали в течение 6 лет за 47949 мужчинами и записывали характер их питания, за это время 205 человек заболели раком толстой кишки; сравнив особенности их питания с теми, кто не заболел, сделали вывод о том, что потребление сырого или переработанного чеснока более 2 раз в неделю значительно снижает риск рака толстой кишки, причем среди всех других овощей и фруктов защитное действие чеснока было наиболее сильным. В аналогичном американском исследовании наблюдали в течение 5 лет за 41837 женщинами, за это время у 212 был обнаружен рак толстой кишки; сравнение питания заболевших со здоровыми показало, что потребление чеснока более 1 раза в неделю существенно снижает риск рака толстой кишки. Чеснок также при потреблении более 3 раз в неделю снижал риск развития предраковых полипов толстой кишки. В отдельных работах выявлено, что употребление чеснока уменьшает риск рака пищевода, гортани, простаты и молочной железы. Китайские ученые проанализировали особенности питания 238 больных раком предстательной железы и сравнили их с питанием 471 здоровых мужчин; сделан вывод, что потребление чеснока более 10 г в день снижает риск рака предстательной железы в 2 раза. В Швейцарии сравнили питание 107 больных раком молочной железы с 318 здоровыми женщинами; сделано заключение о том, что высокое потребление чеснока по сравнению с низким уменьшает риск рака молочной железы в 2 раза.

В экспериментальных исследованиях чеснок и его активные соединения эффективно тормозили развитие опухолей у лабораторных животных, вызываемых канцерогенами в различных органах: ротовой полости, пищеводе, желудке, печени, толстой кишке, молочных железах, коже. В одной работе курильщикам назначали экстракт чеснока, обнаружено, что при этом у них значительно ослабляется повреждающее действие табачного дыма на генетический аппарат клеток. Доказано, что чеснок, благодаря своей антимикробной активности, может излечивать хеликобактериоз.

Чеснок обладает противоопухолевым действием, то есть он способен не только предупреждать возникновение опухолей, но и тормозить рост уже возникших опухолей. В экспериментах добавление экстракта чеснока или его сернистых соединений — диаллилсульфида, аджоена, в культуру раковых клеток желудка, кишечника, молочной железы, легких, лейкоза, взятых от больных людей и выращиваемых в пробирке, эффективно препятствовало делению и росту опухолевых клеток и вызывало их гибель. Однако следует предостеречь онкологических больных от самолечения чесноком, равно как и другими народными средствами. Онкология располагает эффективными методами

хирургического, лекарственного и лучевого лечения рака. Противоопухолевое действие чеснока явно уступает современным лекарствам. Поэтому лечение рака одним чесноком не принесет положительного результата, а приведет только к потере времени. Использование же чеснока как вспомогательного средства вместе с современными методами лечения злокачественных опухолей может быть полезным в плане усиления эффективности лечения и уменьшения побочных токсических эффектов противоопухолевых препаратов.

Целебные свойства чеснока более выражены при употреблении в сыром виде, при термической обработке, солении и мариновании часть сернистых соединений разрушается. Чеснок хорошо хранится, это универсальное природное лекарство доступно круглый год. Антиканцерогенное действие чеснока проявляется при его регулярном употреблении более 2-3 раз в неделю в количестве 4-10 г и более в день. Для наиболее эффективной защиты от рака рекомендуется употреблять половину средней головки чеснока (15 г) в день в течение длительного времени или постоянно. Риск онкологических заболеваний снижается при потреблении как сырого, так и переработанного чеснока. Регулярное употребление чеснока и чесночных блюд можно научно обоснованно рекомендовать для диетической профилактики злокачественных опухолей. Чеснок может быть также полезен при лечении злокачественных опухолей, но только при применении вместе с современными методами лечения. К сожалению, бочка меда никогда не бывает без ложки дегтя. Сернистые соединения чеснока имеют резкий неприятный запах, после его употребления выдыхаемый воздух длительное время плохо пахнет, что не вызывает восторга у окружающих.

Можно перенести употребление чеснока во вторую половину дня после работы, на выходные. Запах можно ослабить, если пожевать корень петрушки или сельдерея, а также пряные травы — укроп, базилик, майоран. Эти же приправы можно добавлять в салаты с чесноком.

Из культурных видов лука наиболее распространены репчатый, порей, батун, шалот, шнитт. Луковица репчатого лука содержит инулин; лимонную и яблочную кислоты; витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, С, фолиевую кислоту; калий, кальций. Лук способен концентрировать селен из почвы. Перо лука также содержит до 1,5% клетчатки, много каротина — уступает лишь моркови; хлорофилл. У лука выявлено множество лечебно-профилактических свойств. В луке обнаружены вещества, сходные с половыми гормонами, поддерживающие половую активность. Еще древние врачи заметили, что постоянное употребление лука способствует сохранению молодости и продлевает период активной половой жизни. Употребление лука ассоциировалось со снижением общего риска возникновения опухолей, а также отдельно — рака желудка, ободочной и прямой кишки. Сернистые соединения лука препятствуют развитию злокачественных опухолей. После употребления лука его сернистые соединения длительно выделяются с выдыхаемым воздухом, окружающими это воспринимается как неприятный запах, что является главным недостатком луковой профилактики и лечения. При тепловой переработке сернистые соединения разрушаются, запах исчезает, но при этом лук теряет большую часть своих полезных свойств. В опыте на животных добавление лука в корм тормозило канцерогенез толстой кишки.

### **Цитрусовые фрукты**

В эпидемиологических исследованиях установлено, что употребление цитрусовых фруктов снижает общий онкологический риск, а также отдельно — рака легкого, желудка, ободочной и прямой кишки, пищевода, носоглотки, молочной железы, поджелудочной

железы. В суммарном анализе эпидемиологических исследований подсчитано, что повышенное потребление цитрусовых фруктов снижает риск рака желудка на 28%. В экспериментах на животных скармливание цитрусовых фруктов предупреждало развитие рака кишечника. При добавлении активных веществ цитрусовых фруктов в клеточную культуру наблюдали подавление роста клеток опухолей нервной системы. Цитрусовые фрукты содержат антиканцерогенные терпеновые соединения: лимонен, аураптен, карвеол и др. Кожура цитрусовых фруктов содержит много антиканцерогенных флавоноидов. При скармливании экстракта кожуры апельсинов животным наблюдали торможение развития предраковых изменений молочной железы. Цитрусовые фрукты содержат и другие антиканцерогенные вещества.

**Апельсины** содержат 1,3% органических кислот, 60 мг% витамина С; витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р, РР, каротин, кальций, калий, фитонциды. Препятствуют развитию запоров, стимулируют кроветворение, обладают противомикробным действием. **Грейпфруты** содержат 1,7% органических кислот, в основном лимонную, 60 мг% витамина С, витамины РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, калий, магний и другие минералы. Имеют горьковатый привкус. Горечи стимулируют выделение желчи и улучшают работу печени. В нашем питании очень мало продуктов с горьким привкусом, что придает грейпфрутам и соку из них особую ценность. **Мандарины** содержат лимонную и другие органические кислоты, витамины С, Р и группы В, каротиноиды, пектины, терпеновые соединения, фитонциды, соли кальция. Благоприятно влияют на желудочно-кишечный тракт.

## **Ягоды**

Ягоды отличаются высоким содержанием антоцианидинов и проантоцианидинов. Данные вещества относятся к классу полифенольных соединений, они придают ягодам яркую окраску, обладают выраженными антиканцерогенными, антиоксидантными, противовоспалительными и антимикробными свойствами. В ягодах также содержится бензойная кислота и другие уникальные органические кислоты. Бензойная кислота — мощный натуральный консервант, поэтому ягоды, ее содержащие, долго сохраняются в воде в свежем виде. У бензойной кислоты обнаружена способность тормозить возникновение и развитие злокачественных опухолей. Ягоды в концентрированном виде содержат и другие антиканцерогенные вещества: витамины, минералы и др.

**Боярышник** (плоды) содержит флавоноиды — кверцетин, гиперозид и др, терпеновые соединения, органические кислоты — лимонная, урсоловая, кофейная, хлорогеновая; каротиноиды, фитостерины.

**Брусника** содержит до 8,5% Сахаров, в основном фруктозу, 2% — органических кислот: бензойную, яблочную, щавелевую, лимонную, витамин С и каротин, 420 мг% флавоноидов, в том числе антоцианин, дубильные вещества. В опыте на животных скармливание брусники предупреждало развитие рака кишечника.

**Виноград** содержит 2% пищевых волокон, 1% органических кислот, много калия — 250 мг%, дубильные и ароматические вещества. Кожура и семечки винограда, особенно темноокрашенных сортов, чрезвычайно богаты антиканцерогенными полифенольными соединениями, которых в них обнаружено около 20 различных видов. В экспериментах на животных экстракт косточек винограда предупреждал развитие рака простаты; угнетал ферменты, способствующие синтезу эстрогенов, и в результате этого тормозил рост рака молочной железы.

**Вишня** содержит 2,5% яблочной, лимонной и других органических кислот, 2,5% флавоноидов, 1% дубильных веществ, витамины С, группы В, каротиноиды, много калия — до 250 мг%; пигменты антоцианидины и оксикумарины. В эксперименте на животных, экстракт вишни, содержащий много антоцианидинов, тормозил канцерогенез кишечника.

Клубника и земляника содержат много органических кислот, дубильные и красящие вещества, витамины С — до 80 мг%, Р — 750 мг%, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, Е, фолиевую кислоту, каротиноиды. Тонизируют организм, стимулируют кроветворение. В опыте на животных скармливание клубники предупреждало развитие рака пищевода. Экстракт клубники при добавлении в клеточную культуру подавлял рост клеток рака молочной железы и толстой кишки человека.

Клюква — уникальная ягода, царица северных болот. Содержит 3% органических кислот — бензойную, лимонную, яблочную, урсоловую; пектины, дубильные и красящие вещества, витамин С. Обладает общеукрепляющим и тонизирующим действием, имеет выраженные противовоспалительные, мочегонные и бактерицидные свойства. Клюква и сок из нее не хуже антибиотиков уничтожают болезнетворные микробы в организме. Сок клюквы при добавлении в клеточную культуру подавлял рост клеток рака желудка, кишечника, молочной железы, простаты человека.

**Малина** содержит 2% органических кислот, дубильные и пектиновые вещества, фитостерины, витамины С, В<sub>9</sub>, Р, каротиноиды. В малине много салициловой кислоты, ее можно назвать природным аспирином. Установлено, что аспирин и другие противовоспалительные лекарства предупреждают возникновение и развитие рака многих органов. Малина и ежевика (малина сизая) содержат феруловую и эллаговую кислоты, предупреждающие развитие рака. В исследованиях на животных, которым скармливали свежзамороженные ягоды малины и ежевики, значительно реже возникали злокачественные опухоли толстой кишки, пищевода, мочевого пузыря. Сок малины при добавлении в клеточную культуру подавлял рост клеток рака желудка, кишечника, молочной железы, простаты человека. Экстракт ежевики при добавлении в клеточную культуру тормозил рост клеток предрака и рак ротовой полости человека.

**Слива** содержит до 12% Сахаров, из которых почти половину составляет сахароза, 2% сорбита, обладающего слабительным и желчегонным действием, 1,7% пищевых волокон, органические кислоты, витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, каротиноиды, кальций, медь, кобальт, марганец. Чернослив (сушеная или вяленая слива черной окраски) богат сахарами (до 50%) и пищевыми волокнами, обладает выраженным слабительным действием.

**Смородина** черная чрезвычайно богата витамином С — от 200 до 400 мг%, содержит также до 8% Сахаров, 4,5% — органических кислот, лимонную, яблочную, винную, янтарную, витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, Р, К, каротиноиды, пектины и дубильные вещества, калий, медь, кальций, магний, железо, марганец, фосфор, фитонциды, фитоэстрогены. Суточную потребность в витамине С обеспечивают 15-20 г черной смородины. Смородина нормализует гормональный баланс в организме женщины и полезна для снижения риска рака молочной железы и других гормонозависимых опухолей. Сок черной смородины при добавлении в клеточную культуру подавлял рост клеток рака желудка, кишечника, молочной железы, простаты человека.

**Черника** содержит много витаминов С и группы В, железа — около 7 мг%, магния, меди; фитонциды, пигменты, флавоноид антоцианидины. Занимает первое место по количеству марганца. Черника уменьшает образование газов, гнилостные и бродильные процессы в

кишечнике, нормализует углеводный обмен и препятствует развитию сахарного диабета. В опыте на животных скармливание черники предупреждало развитие рака кишечника.

**Шиповник** — лидер как источник витамина С, количество которого может достигать до 1100 мг%, содержит также пектины — 3,7%, органические кислоты — 2%, дубильные вещества, много флавоноидов и каротиноидов, витамины В<sub>2</sub>, Е, калий, кальций, магний, медь. Настой из высушенных измельченных плодов шиповника — прекрасный источник антиканцерогенных веществ, который можно употреблять круглый год.

### Другие овощи и фрукты

Гранат содержит 2% органических кислот, витамины группы В и С — до 190 мг%, танин и другие дубильные вещества, антоцианидины. Гранат обладает противовоспалительным, антиоксидантным и общеукрепляющим действием, стимулирует иммунитет и кроветворение, нормализует гормональный баланс. Сок граната активизирует ферменты печени, обезвреживающие канцерогены. Экстракт и сок граната в экспериментах на животных предупреждали развитие рака молочной железы, простаты, толстой кишки, легких, кожи; при добавлении в клеточную культуру тормозили рост клеток рака молочной железы и простаты человека.

**Инжир** (смоковница) — легендарный фрукт, упоминаемый в Библии. Содержит много Сахаров — до 18%, в основном глюкозу и фруктозу, жиры с ПНЖК — 3%, белки — 1,5%, пектиновые вещества — 5%, органические кислоты — лимонную, яблочную, уксусную, витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, каротиноиды, железо — 3 мг%. Употребляется, главным образом, в сушеном виде, при этом содержание сахаров повышается до 70%. В инжире есть фермент фицин, который расщепляет белки. Поэтому инжир готовят с мясными блюдами, он делает мясо более нежным. В инжире обнаружены противоопухолевые вещества.

**Свекла** содержит 2% клетчатки, яблочную и щавелевую кислоты, витамины Р и С, соли магния, марганца и калия. Свекла интересна содержанием красящего пигмента бетаина, который в других овощах не обнаружен. Бетаин регулирует жировой обмен, препятствует развитию атеросклероза, отложению жира в печени, развитию онкологических заболеваний. Свекла сильнее всех овощей стимулирует двигательную активность кишечника. Вареная тертая свекла — доступное и эффективное средство регуляции стула при запорах. В экспериментах на животных экстракт свеклы предупреждал развитие рака печени и кожи.

**Топинамбур** или земляная груша содержит 20% углеводов, среди которых больше всего инулина, 2% клетчатки, витамины С, В<sub>1</sub> и каротиноиды, минералы. Уникальность топинамбура в высоком содержании инулина, который усиливает утилизацию глюкозы, снижает уровень глюкозы в крови, предупреждает ожирение. Топинамбур — прекрасное диетическое средство для профилактики и комплексного лечения сахарного диабета, метаболического синдрома, снижения онкологического риска.

### Грибы

В России произрастает около 200 видов съедобных грибов, однако, собирается обычно не более 20. По пищевой ценности грибы близки к овощам, а по ряду показателей — к животным продуктам. Грибы называют лесным мясом из-за содержащегося в них полноценного, сбалансированного по аминокислотному составу белка. Хотя количество белка в свежих грибах относительно невелико, но он легко усваивается. Грибы содержат 90% воды, до 3,3% белков, 0,9% жира, лецитин, сахара глюкоза и микола, гликоген;

каротиноиды (особенно им богаты рыжики и лисички), витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, С, D; богатый набор минералов — калий, фосфор, железо, натрий, кальций, цинк, медь, марганец, фтор. Проходя по желудочно-кишечному тракту, грибы создают чувство сытости, их можно съесть в больших количествах вследствие низкой калорийности, это идеальная пища для желающих похудеть. В сушеных грибах количество белка превышает 20% — больше, чем в мясе. Наиболее ценны в пищевом отношении грибы первой категории — белый, рыжик, груздь настоящий и желтый. Много полезных веществ содержат и такие грибы второй и третьей категории, как подберезовик, подосиновик, маслята, волнушки, лисички, груздь черный, шампиньон и др. Грибы выращиваются и как сельскохозяйственный продукт, причем 80% мирового производства — шампиньоны. Свежие шампиньоны содержат до 6% белка, 3% углеводов, 0,5% жиров, богаты витаминами В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, С, солями калия, фосфора, кальция, цинка и железа. Грибы содержат природные антибиотики, их регулярное употребление улучшает состав микрофлоры кишечника и предупреждает дисбактериоз. Грибы улучшают двигательную активность кишечника, препятствуют развитию запоров, нормализуют жировой обмен. Замечено, что в грибных регионах снижена заболеваемость раком толстой кишки.

### **Чай, кофе, какао**

Чай, кофе и какао содержат метилксантины, а также чрезвычайно богаты антиканцерогенными полифенольными соединениями. Чайный настой содержит метилксантины: кофеин, теобромин и теofilлин; полифенольные соединения: эпигаллокатехингаллат, эпикатехин, эпигаллокатехин, галловая кислота, танины, кверцетин; белок, пигменты, эфирные масла; витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, К; минералы марганец, калий, кальций, фосфор, железо, йод, фтор, медь, цинк. Чай — тонизирующий и поливитаминный напиток. В зеленом чае витаминов и других полезных веществ больше, чем в черном. Потребление чая снижает онкологический риск; люди, пьющие много чая, реже заболевают раком. В опытах на животных, как сам настой чая, так и полифенольные соединения, выделенные из него, эффективно препятствовали развитию опухолей. Чай тормозит образование канцерогенных нитрозосоединений. Китайцы подсчитали, что эффективная суточная доза антиканцерогенных веществ содержится в 10 чашках чая. Японцы в течение 10 лет наблюдали за 9 тысячами человек и обнаружили, что те, кто пил по 9-10 чашек зеленого чая в день жили на 5—7 лет дольше и заболевали всеми видами рака на 30% реже тех, кто выпивал менее 3 чашек. Целебными свойствами обладают все сорта чая, но наиболее полезен зеленый.

В кофейных обжаренных зернах до 14% белка, 15% — жира, органические кислоты, витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, калий, кальций, фосфор, железо. Немалая часть этих пищевых веществ попадает в воду при заварке. Но главные действующие вещества кофе — метилксантины, в основном, кофеин, а также теofilлин, теобромин. Кофе также содержит богатейший набор полифенольных соединений. В литературе активно обсуждаются вопросы о пользе и вреде кофе. Доказано, что умеренное потребление кофе снижает онкологический риск. В эпидемиологических исследованиях потребление кофе ассоциировалось со снижением риска рака толстой кишки, печени, молочной железы. Однако злоупотребление кофе повышает риск рака поджелудочной железы, почечной лоханки, мочеточников и мочевого пузыря. Это можно объяснить тем, что при обжаривании зерен образуются канцерогенные продукты пиролиза аминокислот. Диетологи советуют выпивать не больше 2-3 чашек кофе в день. Большинству людей 2-3 чашки кофе в день не повредят, а скорее принесут пользу.

Какао-бобы содержат 50% ценнейшего твердого жира с температурой плавления, близкой к температуре тела человека; полифенольные соединения, дубильные вещества,

органические кислоты, витамины и минералы; метилксантины. В сравнении с кофе и чаем метилксантинов в продуктах из какао меньше. В какао-порошке очень много антиканцерогенных полифенольных соединений. Экстракт бобов какао содержит более 40% полифенольных соединений и обладает выраженной антиоксидантной активностью, в 10 раз превышающей таковую витамина С. В опытах на клеточных культурах экстракт бобов какао подавлял рост клеток рака печени, желудка, толстой кишки.

Шоколад имеет высокую калорийность — более 500 ккал на 100 г, одна плитка обеспечивает четверть суточной потребности в энергии. Однако при его употреблении долго сохраняется чувство насыщения, поэтому иногда шоколад рекомендуют и тем, кто борется с лишним весом. Масло какао не влияет вредным образом на жировой обмен в отличие от многих других видов жира. Чашечка какао или кусочек шоколада обладают легким возбуждающим действием, помогают справиться с усталостью, депрессией и стрессами. Смесь масла какао и сахара способствует выработке в мозгу гормонов удовольствия — серотонина и эндорфинов, а сахар питает работающие нервные клетки. В какао-порошке также обнаружены большие количества фенилэтиламина — вещества из группы наркотических амфетаминов, стимулирующих активность нервных клеток и улучшающих настроение. Шоколад - прекрасное пищевое «лекарство» во время стрессов, умственных перегрузок, упадке настроения и хандре. Но не следует чрезмерно увлекаться шоколадными кондитерскими изделиями. Во-первых — избыток сахара и калорий, во-вторых, шоколад — один из бытовых наркотиков. Шоколадомания занимает по распространенности четвертое место, уступая лишь маниям курильщиков, алкоголиков и наркоманов.

Таким образом, продукты питания содержат большое количество натуральных антиканцерогенных веществ, которые действуют на уровне организма, ткани, клетки, ее генетического аппарата, и способны ингибировать все фазы развития опухолей: инициацию, промоцию, а иногда и прогрессию и опухолевый рост. В основном, антиканцерогенные вещества содержатся во фруктах, овощах, зерновых и морепродуктах. С целью диетической профилактики рака рекомендуется расширить и увеличить потребление продуктов, содержащих пищевые антиканцерогенные вещества.

### **Улучшение структуры потребления пищи и идеальные типы питания**

Диетологи рекомендуют следовать эталонной структуре питания с очевидно благоприятным влиянием на здоровье. Такой рацион соответствует традиционному питанию людей с большой продолжительностью жизни и низким уровнем заболеваемости, в том числе онкологической. Анализ благоприятных для здоровья рационов показывает, что в нем преобладают вышеназванные продукты, снижающие онкологический риск. Идеальными типами питания называются средиземноморский и японский.

Ученые считают наиболее оптимальным для современного человека средиземноморский тип питания, характерный для населения, проживающего на побережье Средиземного моря. Основу средиземноморского типа питания составляют овощи, рыба и другие морепродукты, зерновые продукты, сыр, оливковое масло, фрукты. Средиземноморская кухня благотворно влияет на здоровье благодаря обилию в рационе овощей и фруктов, предпочтению рыбы мясу, очень низким потреблением животных жиров и высоким — оливкового масла. Во многих странах Средиземноморья оливковое масло — основной источник жира. В основе средиземноморской пирамиды питания лежит хлеб, паста из макаронных изделий, рис и картофель; разнообразные овощи употребляются более 3 раз в день, фрукты — более 2 раз в день; сыр и йогурт — 1-2 раза в день; оливковое масло —

ежедневно с салатами и другими блюдами; рыба — несколько раз в неделю; мясо, птица, яйца, сладости и выпечка — лишь изредка. В меню входит также в умеренных количествах слабое виноградное вино, в основном, красное.

Японцы употребляют в пищу большой ассортимент рыбы и морепродуктов, причем более половины суточной потребности в животном белке удовлетворяют за счет рыбы и других морепродуктов; в японском меню много разнообразных овощей и фруктов, трав, морских водорослей; основу питания также составляют рис и соя. Японская кухня отличается чрезвычайным разнообразием продуктов, обилием приправ и изысканностью блюд. В основе японской пирамиды питания лежит рис, который играет такую же главенствующую роль, как у славян хлеб и картофель. Чаще всего рис варят несоленым с небольшим количеством воды или на пару и едят с острыми, солеными или сладкими приправами. Популярны рисовые пирожки моти, пирожки норимаки из рисового теста с ломтиками сырой рыбы, завернутой в сушеные водоросли. Большое значение в питании имеют соя и другие бобовые культуры. Из сои делают сыр тофу — обязательное блюдо на завтрак, и мисо — полужидкая масса из размятых вареных соевых бобов, в которую для брожения добавляют дрожжи. На основе мисо готовят различные супы, которые едят с лапшой из пшеничной и гречневой крупы с добавлением зелени. В ежедневное меню входят разнообразные овощи, рыба и другие морепродукты. Из овощей широкое распространение имеют зеленый салат, зеленый лук, спаржа, сельдерей, шпинат, бобовые ростки, побеги бамбука, редька, репа, чеснок, огурцы, капуста, баклажаны. Рыба является главным источником животного белка, широко используются в пищу креветки, трепанги, моллюски, кальмары и морские водоросли. В супах и вторых блюдах потребляется также говядина, свинина, баранина и птица. Большинство национальных блюд подают с разнообразными острыми приправами. Чаще всего для приготовления острых приправ используются редька, редис и зелень. Традиционный напиток — чай, преимущественно зеленый. В ежедневное меню входят также фрукты. Японцы уделяют огромное внимание красочному оформлению блюд, сервировке стола, церемониям принятия пищи и чаепития. Традиционная японская трапеза состоит из маленьких порций и большого количества блюд.

Русская национальная кухня в целом отвечает принципам здорового питания. В основе лежат блюда из пшеницы, ржи, ячменя, проса, гречи. Гордость русской кулинарии — богатейший ассортимент мучных изделий: хлеб обычный и с различными добавками (орехи, семена подсолнечника, льна, кунжута, отруби, тмин и пр.), пироги, курники, расстегаи, кулебяки, пирожки, пельмени, блины, оладьи, калачи, пряники. Значительное место в русской кухне занимают блюда из рыбы морской и речной, мяса, птицы, овощей, грибов, ягод, лесных трав, квас, ягодные морсы. Из овощей в повседневное питание входили репа, брюква, капуста свежая и квашеная, лук, огурцы свежие и соленые. В ежедневное меню входят традиционные горячие первые блюда: щи, борщи, рассольники, солянки, и холодные: ботвинья, окрошка, свекольники, сладкие супы. Основой для приготовления супов служат мясной и рыбный бульоны, овощные и грибные отвары, квас и рассолы. Популярны в русской кулинарии овощные закуски, разнообразные крупяные каши, дичь, копчености, студни, мед, молоко, сливки, сметана и творог, фруктово-ягодные компоты и кисели. Долгое время основным кухонным очагом была русская печь, поэтому в кулинарии преобладали благоприятные способы тепловой обработки: варка, тушение, запекание и выпекание. Недостатки русской кухни — избыток жира и соленых продуктов, сезонность в потреблении свежих фруктов и овощей.

К сожалению, во многом традиции русской кухни остались в прошлом. Наше сегодняшнее питание отличается от традиционной русской кухни в сторону существенного обеднения рациона и замены в ежедневном меню полноценных продуктов менее ценными и даже

вредными: хлеба с отрубями и другими полезными добавками — рафинированными макаронами; репы — картофелем; расстегаев, кулебяк и пирожков с рыбой, мясом, яйцами, творогом, грибами, крупами и овощами — бутербродами с колбасой и хот-догами; пирогов с ягодами и фруктами, медовых пряников — тортами и пирожными с маргарином и сахаром; кваса и ягодных морсов — кока-колой. Да и питье для веселия на Руси значительно отличалось от сегодняшнего преобладания чистой водки. Из слабоалкогольных напитков пили забытую сейчас медовуху, а водка настаивалась на растительном сырье и была на все буквы алфавита — от анисовой до яблочной. В результате этого сегодня в России широко распространен, с одной стороны, избыток калорий и жира, продуктов, содержащих канцерогены; а, с другой стороны, — дефицит антиканцерогенных веществ: пищевых волокон, ПНЖК омега-3 типа, каротиноидов, витаминов Е, С, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, кальция, йода, селена, полифенольных соединений, хлорофилла и др. Нездоровое питание является важнейшей причиной значительного роста онкологической заболеваемости в России.

### ***Практические рекомендации по подбору продуктов и увеличению потребления продуктов, снижающих онкологический риск: пирамида здорового питания***

Ни один продукт не обеспечивает организм всеми питательными веществами. Продукты должны дополнять друг друга, составляя повседневный рацион в оптимальных количественных и качественных сочетаниях. Какие продукты являются полезными для здоровья, а какие вредными? С научной точки зрения такой вопрос лишен смысла. Среди продуктов нет ни одного абсолютно полезного или абсолютно вредного — каждый в разной мере служит источником необходимых питательных веществ, имеет положительные и отрицательные стороны. Нет никаких оснований также считать какой-либо продукт суперполезным для здоровья и объявлять его панацеей от всех бед.

На основании рекомендаций по рациональному потреблению продуктов составлена пирамида здорового питания, представленная на **рисунке 3**. В рационе должно ежедневно присутствовать 5 групп продуктов в разных количествах. Основу питания должны составлять зерновые продукты, в том числе отруби зерновых, хлеб, макароны, рис и другие крупы, а также картофель, их необходимо потреблять в самом большом по объему количестве. Вторую по объему группу продуктов должны составлять овощи и фрукты, которые рекомендуется есть одновременно с другой пищей и натошак, примерно половину в сыром виде; употребление маринованной, соленой и консервированной растительной пищи следует максимально ограничить, предпочтительнее есть сушеные и замороженные овощи и фрукты. Следующие три группы продуктов должны также употребляться ежедневно, но в умеренном количестве. Это молочные продукты — молоко, кефир, йогурт, творог, сыр; белково-жировые продукты — рыба, нежирные птица, говядина, баранина и свинина, яйца, бобовые и орехи; растительные масла. Следует заботиться о ежедневном присутствии в рационе представителей каждой из 5 названных групп продуктов, что обеспечит сбалансированное поступление в организм всех необходимых макро- и микронутриентов. Все остальные компоненты должны включаться в питание редко и в небольшом количестве, к ним относятся животные жиры, сливочное масло, маргарин, сахар, кондитерские изделия, алкогольные напитки.

**Рисунок 3.** Пирамида здорового питания

Порция: 1/2 стакана готовой каши, 30 г хлопьев или ломтик хлеба; 1 стакан сырых листовых овощей, 1/2 стакана прочих сырых или приготовленных овощей и фруктов, 3/4 стакана сока; 90 г нежирного мяса, птицы или рыбы, 1 яйцо, 2 столовые ложки сои или орехов, 90 г соевого сыра, 1/2 стакана зеленых гороха или фасоли; 1 столовая ложка растительного масла; 1 стакан молока, кефира или йогурта, 90 г нежирного творога.

Чтобы в организм поступало достаточное количество основных веществ и микрокомпонентов, нужно разнообразие продуктов. Максимально разнообразьте свое меню. Японские диетологи рекомендуют употреблять в день не менее 30 разнообразных продуктов. Люди, которые лучше и разнообразнее питаются, дольше живут, при условии, что у них не развивается ожирение. Не следует ориентироваться на ограниченное употребление пищи или предпочтительное питание какой-либо группой продуктов. Рацион должен состоять из продуктов растительного и животного происхождения.

Смешанный рацион лучше усваивается. Ежедневная оптимальная физическая активность позволяет увеличить объем пищи в соответствии с энергетическими затратами и получить больше питательных и биологически активных веществ.

Ежедневно употребляйте овощи фрукты, ягоды и натуральные свежевыжатые соки в количестве 5 порций в день; широко их варьируйте. Овощи должны составлять 25% ежедневной массы рациона, не менее 400 г в день, годовая норма потребления — 120 кг; ежегодная норма потребления фруктов — не менее 106 кг.

Ежедневно включайте в свой рацион одну или несколько групп продуктов, содержащих натуральные антиканцерогенные вещества: блюда из цельных зерен или отруби злаковых, оливковое или льняное масло, рыба и другие морепродукты, бобовые, желто-зеленые и оранжевые овощи и фрукты, зеленые листовые овощи, крестоцветные овощи, цитрусовые фрукты, ягоды, чеснок и лук, чай.

Увеличьте потребление пищевых волокон до 35 г в день с продуктами из цельных зерен, с отрубями злаковых, овощами и фруктами.

Сбалансированный, разнообразный и здоровый рацион вполне можно составить из обычных и доступных продуктов питания: хлеб и крупы, отруби злаковых, картофель, фасоль, горох и другие бобовые, рыба и мясо, кефир и творог, орехи и грибы, капуста, морковь, репа, брюква, яблоки, ягоды. Обычные продукты содержат не меньше полезных веществ, чем крабы, устрицы, черная икра, тропические фрукты и другая дорогостоящая экзотика.

## **Глава 6. Оздоровительные продукты для снижения онкологического риска**

- [БАД и продукты функционального питания против рака](#)
- [Лекарственные растения и другие природные средства против рака](#)
- [Алоэ древовидное \(Aloe arborescens\)](#)
- [Гинкго билоба \(Ginkgo biloba\)](#)
- [Женьшень и другие фитоадаптогены](#)
- [Имбирь \(Zingiber officinale\)](#)
- [Куркума длинная \(Curcuma longa\)](#)
- [Лабазник вязолистный или таволга \(Filipendula ulmaria\)](#)

- [Мята перечная \(Mentha piperita\)](#)
- [Пробиотики](#)
- [Прополис](#)
- [Расторопша пятнистая \(Silybum marianum\)](#)
- [Розмарин \(Rosmarinus officinalis\)](#)
- [Солодка голая или уральская \(Glycyrrhiza glabra или uralensis\)](#)
- [Чага \(Inonotus obliquus\)](#)
- [\*Практические рекомендации по использованию оздоровительных продуктов для снижения онкологического риска\*](#)

К оздоровительным продуктам относятся БАД, продукты функционального и специализированного питания, витаминно-минеральные комплексы, продукты на основе некоторых лекарственных растений.

### **БАД и продукты функционального питания против рака**

Фантасты предполагают, что человек будущего не будет питаться традиционными сегодня продуктами, а будет потреблять все необходимое в виде пилюль и таблеток. И хотя до этого пока далеко, в определенной мере данный прогноз начинает сбываться. В конце 80-х годов XX века появились БАД. По своей сути БАД представляют микронутриенты в компактных и удобных для применения формах. Хотя согласно российским законам БАД относятся к продуктам питания, они занимают промежуточное положение между продуктами и лекарствами. Диетологи считают, что без БАД современный человек не может сохранить свое здоровье.

Когда-то люди не знали, что такое БАД, вся еда была натуральной и полноценной, да и недостатка в ней не было. В настоящее время продукты замораживают, сублимируют, дезодорируют, рафинируют, консервируют, загрязняют синтетическими пищевыми добавками. Раньше человек испытывал большие физические нагрузки, поэтому мог позволить себе сытно поесть, не страдая от приобретенных 4000 ккал в день. Сегодняшний образ жизни принес необходимость потреблять не более 2000-2500 ккал в день, иначе неминуемо возникает лишний вес и ожирение. Многие современные продукты и напитки содержат избыток жиров, сахара, синтетических пищевых добавок при недостатке натуральных витаминов, минералов, пищевых волокон и других полезных микронутриентов. Все это привело к тому, что современному человеку очень сложно добиться сбалансированного здорового питания.

Трудно переоценить достижения современной хирургии и лекарственного лечения. Медицина и фармакология шагнули далеко вперед, что дает возможность спасти тех, кто в прежние времена был бы обречен. Но спасенные врачами пациенты часто страдают от аллергических эффектов, токсического действия лекарств на печень, желудочно-кишечный тракт, кровь и другие системы; от ослабленного иммунитета, устойчивости к антибиотикам, лекарственной болезни, снижения способности организма к самовосстановлению.

Для устранения дефицита жизненно важных пищевых веществ, которые неизбежно возникают у каждого современного человека, адаптации организма к вредным факторам окружающей среды, ослабления побочного действия лекарств можно и нужно применять БАД. В официальных российских медицинских документах рекомендуется использовать БАД для компенсации пищевых дефицитов, оптимизации обмена веществ, улучшения функций органов и систем организма, снижения риска различных заболеваний,

поддержания нормальной микрофлоры в кишечнике. Вышеназванные рекомендации настолько важны и широки, что они касаются практически каждого жителя нашей страны.

Необходимо помнить, что БАД не являются альтернативой лекарствам. Больные принимают лекарства строго по назначению лечащего врача, определенными курсами. БАД — это оздоровительные продукты питания. Врач вполне может профессионально и грамотно посоветовать пациенту принимать те или иные БАД, но рекомендации врача не являются обязательными в назначении БАД. БАД — индивидуальный выбор человека. Здоровые, условно здоровые, да и больные могут принимать БАД длительными курсами или постоянно. При этом совершенно очевидно, что одними БАД здоровье не сохранишь и не улучшишь. Необходим весь комплекс здорового образа жизни. И БАД для современного человека — важный компонент здорового образа жизни.

В отличие от России, во многих развитых странах заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых и онкологических недугов снижаются, люди становятся здоровее, дольше живут и сохраняют активность и работоспособность. Это объясняется широкой пропагандой здорового образа жизни, выработавшейся привычкой людей следить за своим здоровьем, действенной борьбой с курением, работающими программами ранней диагностики, качественной профилактикой. Далеко не последнюю роль в улучшении здоровья населения развитых стран играют БАД. В мире данные средства называют по-разному: диетические добавки, нутрицевтики, фитохимикалии, биокорректоры питания. Ближе к БАД стоят и так называемые продукты функционального питания, к которым относят обычные продукты, обогащенные жизненно важными компонентами, например, кисломолочные продукты, обогащенные витаминами и полезной микрофлорой. Потребление этих оздоровительных продуктов становится все более популярным, и во многих странах приобрело поистине огромные масштабы. По данным экспертов, в Японии оздоровительные продукты регулярно употребляет 90% населения, в США — 80%, в странах Европейского Союза — 40-60%, тогда как в России — не более 10%.

В онкологии интерес к БАД растет, прежде всего, в связи с возможностью их использования для химиопрофилактики рака. Средства для химиопрофилактики рака должны отвечать следующим требованиям: 1) доказанная эффективность — способность предупреждать возникновение злокачественных опухолей; 2) возможность применения в течение длительного времени; 3) отсутствие токсических эффектов или минимальная токсичность; 4) желательные дополнительные благоприятные свойства; 5) лекарственные формы — только для приема внутрь, а не в виде инъекций. БАД, содержащие антиканцерогенные вещества, отвечают большинству требований к «идеальным» средствам для химиопрофилактики рака. Выявление пищевых дефицитов антиканцерогенных веществ как в различных группах населения, так и у конкретного человека, и их коррекция с помощью БАД и продуктов функционального питания могут быть отнесены также к мерам диетической профилактики злокачественных новообразований. Просто и удобно восполнить дефицит в питании антиканцерогенных веществ с помощью назначения БАД.

В ряде эпидемиологических исследований установлено, что у лиц, регулярно употребляющих некоторые БАД, онкологический риск снижается. Например, у потребителей поливитаминов, витаминов А, С, Е, фолиевой кислоты или кальция снижается риск рака толстой кишки; витамина С — рака желудка; поливитаминов, витамина С или витамина Е — рака молочной железы; витаминов Е или С — рака мочевого пузыря; цинка, витаминов С или Е — рака простаты. Крупномасштабные многолетние клинические испытания по химиопрофилактике рака, проводимые в разных странах и заверенные в недавнее время, показали эффективность некоторых средств,

относящихся к классу БАД. Например, селен, применяемый ежедневно в течение 4,5 лет, снижал частоту рака простаты у мужчин. Ежедневное назначение витамина Е в течение 5-8 лет снижало частоту рака простаты, прямой и ободочной кишки у мужчин — курильщиков сигарет. Бета-каротин в комбинации с селеном и витамином Е, принимаемые в течение 6 лет, снижали смертность от злокачественных опухолей, особенно рака желудка. В проведенных клинических исследованиях антиканцерогенные БАД — витамины А, Е, С, фолиевая кислота; каротиноиды бета-каротин и ликопин; кальций, селен, концентрат ингибитора протеаз, индол-3-карбинол, отруби пшеницы — вызывали регрессию предраковых состояний и изменений в различных органах. Эпидемиологические и клинические исследования показывают, что для эффективной профилактики рака БАД, содержащие антиканцерогенные вещества, необходимо принимать длительное время в дозах, восполняющих полную суточную потребность микронутриентов, или несколько выше рекомендуемой суточной нормы потребления. БАД признаются перспективными в качестве средств для химиопрофилактики рака. Например, в национальном раковом институте США идут многолетние клинические исследования по химиопрофилактике рака простаты, молочной железы, толстой кишки с помощью таких БАД, как витамин Е, витамин D, фолиевая кислота, изофлавоны, куркумин, ликопин, кальций, дрожжи, обогащенные селеном, селенометионин, перилловый спирт.

Анализ питания современного человека, результаты научных исследований и накопленный положительный опыт применения БАД позволил экспертам международных организаций рекомендовать дополнять свой рацион с целью профилактики рака употреблением БАД и продуктов функционально питания, содержащих натуральные или синтетические антиканцерогенные вещества.

Какие же БАД можно и нужно применять? Только БАД с изученным химическим составом, прошедшие серьезные доклинические и клинические исследования в авторитетных научно-медицинских центрах. Особое доверие должны вызывать БАД, у которых подробно изучен химический состав; полученные из натурального растительного сырья на сертифицированных предприятиях пищевой или фармацевтической промышленности; прошедшие серьезные доклинические и клинические испытания в научно-медицинских центрах России, что подтверждается научными отчетами, публикациями в профильных журналах и монографиях. Таким образом, прежде всего можно рекомендовать применение тех БАД, эффективность которых достоверно доказана результатами доклинических и клинических исследований.

### **Лекарственные растения и другие природные средства против рака**

Лекарственные растения представляют большую перспективу для применения в качестве профилактических средств. Экстракты лекарственных растений содержат различные биологически активные вещества, оказывающие благоприятное действие на организм. Как и БАД, фитопрепараты занимают промежуточное положение между лекарствами и продуктами питания. Например, в китайской и японской кухне используются десятки лекарственных растений. Во всем мире люди широко пьют чай. Экстракт чайного листа не что иное, как фитопрепарат психостимулирующего действия. Место чая могли занять и многие другие лекарственные растения.

В научной и практической онкологии растет интерес к природным антиканцерогенным веществам, содержащимся в лекарственных растениях и других природных продуктах, которые отвечают большинству требований к «идеальным» средствам для профилактики рака. Ряд лекарственных растений содержит известные антиканцерогенные вещества,

такие как полифенольные соединения, хлорофилл, терпены, витамины, провитамины и др. Очень важно, что многие антиканцерогенные вещества лекарственных растений являются при этом нетоксичными. В последнее время во многих научных центрах мира изучаются разнообразные лекарственные растения с целью их использования для профилактики рака. Ниже приводятся лекарственные растения и некоторые другие природные продукты, для которых имеется наибольшее число научных доказательств о способности снижать риск злокачественных опухолей, и которые используются в рецептурах БАД и продуктов функционального питания, а также в качестве пищевых специй.

### **Алоэ древовидное (*Aloe arborescens*)**

Алоэ — популярное лекарственное растение, содержит хлорофилл, фитонциды, витамины, антрохиноны. Алоэ обладает выраженным противовоспалительным, антимикробным, иммуностимулирующим, общеукрепляющим действием; нормализует работу кишечника; защищает ДНК клеток от повреждения канцерогенами. В экспериментах на животных скормливание листьев алоэ предупреждало развитие рака толстой кишки, печени, поджелудочной железы, кожи. Экстракт или антрохиноны алоэ тормозили работу онкогенов и при добавлении в клеточные культуры подавляли рост и вызывали апоптоз клеток рака желудка, легких, ротовой полости, шейки матки, головного мозга.

### **Гинкго билоба (*Ginkgo biloba*)**

Гинкго билоба — одно из наиболее широко используемых сегодня в мире лекарственных растений. На рынке имеется стандартизованный экстракт листьев гинкго билоба, который содержит богатый набор антиканцерогенных веществ: 24% флавоноидов — кверцетин, кемпферол, изорамнетин, проантоцианидины и др.; 6% терпеновых соединений; глюкоаровую кислоту. Экстракт листьев гинкго билоба обладает выраженным противовоспалительным действием. Накоплены доказательства о том, что противовоспалительные лекарства способны предупреждать возникновение злокачественных опухолей. Воспаление и опухолевый рост имеют причинно-следственные связи. Воспалительные процессы промотируют канцерогенез, при воспалительной реакции наблюдается избыточная выработка свободных радикалов и угнетение генов, отвечающих за подавление опухолевого роста, таких как ген p53. Во многих эпидемиологических работах установлено, что у людей, вынужденных длительно принимать аспирин и другие противовоспалительные лекарства, уменьшается риск рака толстой кишки, пищевода, желудка, легкого, молочной железы, яичников, простаты, мочевого пузыря, меланомы кожи. Во многих экспериментах на животных противовоспалительные лекарства эффективно предупреждали развитие опухолей толстой кишки, желудка, печени, ротовой полости, молочной железы и других органов. Однако назначение синтетических противовоспалительных лекарств специально для профилактики рака сдерживает высокий риск побочных эффектов и осложнений. Прием безопасных противовоспалительных лекарственных растений, таких как гинкго билоба, является прекрасной альтернативой, так как при их длительном приеме не возникает осложнений.

Экстракт листьев гинкго билоба обладает также антиоксидантным действием, регулирует активность генов, подавляющих опухолевый рост, предупреждает образование новых сосудов в опухолях. В ряде исследований на клеточных культурах и животных доказано, что экстракт листьев гинкго билоба обладает антиканцерогенным и противоопухолевым действием. В эксперименте на животных экстракт гинкго билоба предупреждал развитие рака желудка. При добавлении экстракта гинкго билоба в клеточные культуры наблюдали

торможение роста и гибель клеток рака молочной железы и мочевого пузыря человека. В клинических исследованиях выявлено, что экстракт гинкго билоба обладает антиэстрогенным действием, что снижает риск рака молочной железы; защищает ДНК клеток от вредного действия ионизирующей радиации и ультрафиолета.

### **Женьшень и другие фитоадаптогены**

Известный российский ученый Н.В. Лазарев ввел в медицину учение об адаптогенах. По его определению, адаптоген — вещество, позволяющее организму более эффективно противостоять вредным физическим, химическим и биологическим факторам, за счет усиления неспецифической резистентности.

**Женьшень** (*Panax ginseng*) является самым известным фитоадаптогеном и вообще самым известным лекарственным растением. На Востоке женьшень в течение тысячелетий используется в качестве тонизирующего, адаптогенного, профилактического, общеукрепляющего, продлевающего жизнь средства. В последние годы появился интерес к женьшеню как к средству для профилактики рака. Главными действующими веществами корня женьшеня являются тритерпеновые соединения — гинзенозиды, которых идентифицировано более 25 разновидностей. Гинзенозиды эффективно тормозят возникновение и развитие злокачественных опухолей. Женьшень также содержит и другие антиканцерогенные вещества: фенолы, полисахариды.

Экстракты корня женьшеня и гинзенозиды стимулируют реакции противоопухолевого иммунитета, угнетают образование новых сосудов в опухолях, активируют гены, отвечающие за синтез антиоксидантных ферментов, тормозят перекисное окисление липидов, угнетают деление и вызывают апоптоз опухолевых клеток. В Корее были проведены крупномасштабные эпидемиологические исследования по влиянию женьшеня на риск злокачественных опухолей. При регулярном приеме препаратов корня женьшеня общий риск рака снижался в 2—5 раз по сравнению с людьми, не употреблявшими женьшень; снижался также отдельно риск рака губы, ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, толстой кишки, печени, поджелудочной железы, легкого и яичников. В Китае в эпидемиологическом исследовании установлено, что регулярный прием женьшеня снижает риск рака желудка. В экспериментальных исследованиях на лабораторных животных у экстрактов корня женьшеня выявлено выраженное антиканцерогенное действие. Женьшень предупреждал развитие опухолей легких, печени, толстой кишки, желудка, кожи, молочной железы, головного и спинного мозга, почек. В опытах на клеточных культурах женьшень и его гинзенозиды тормозили рост клеток рака печени и толстой кишки, предраковых клеток желудка человека.

Антиканцерогенные эффекты выявлены и у других лекарственных растений из класса фитоадаптогенов, таких как **элеутерококк** колючий (*Eleutherococcus senticosus*), **родиола** розовая или золотой корень (*Rhodiola rosea*), левзея сафлоровидная (*Rhaponticum cartamoides*). Главными действующими веществами этих растений являются соединения, сходные с гинзенозидами женьшеня: в корне элеутерококка — элеутерозиды, родиолы — родиолозиды, левзеи — фитоэксдизоны. В растениях также содержатся и другие антиканцерогенные вещества: полифенольные соединения (галловая, кофеиновая, хлорогеновая), флавоноиды (катехины, проантоцианидины), танины, фенольные соединения, пектиновые вещества, полисахарид инулин, витамин С, каротиноиды. У экстрактов элеутерококка и других фитоадаптогенов выявлены антиоксидантные свойства, способность нормализовать гормональные и обменные нарушения, стимулировать реакции противоопухолевого иммунитета, усиливать восстановление ДНК после повреждений канцерогенами. В экспериментах на животных экстракт корня

элеутерококка предупреждал развитие лейкозов, рака легких, шейки матки, кожи, щитовидной железы, гипофиза, головного и спинного мозга, толстой кишки; экстракт корня левзеи — опухолей головного мозга; экстракт родиолы розовой — опухолей печени. В опытах на животных экстракты корня элеутерококка, левзеи и родиолы розовой подавляли рост и метастазирование злокачественных опухолей. В клиническом исследовании экстракт родиолы розовой уменьшал частоту рецидивов поверхностного рака мочевого пузыря. Автор многих книг об использовании лекарственных растений в онкологии профессор К.В. Яременко, исходя из своего опыта, рекомендует применять фитоадаптогены у здоровых людей с факторами онкологического риска, при лечении предраковых заболеваний и у онкологических больных после проведенного лечения с целью предупреждения рецидивов и метастазирования.

### **Имбирь (*Zingiber officinale*)**

Имбирь возделывают в тропических и субтропических областях Индии, Китая, Японии и других стран. Корень и корневище имбиря широко используется в качестве пищевой пряности и лекарственного растения. Имбирь содержит 1-3% эфирного масла, основными компонентами которого являются кетоновые фенолы, такие как гингерол и парадол. Фенолы имбиря придают ему острый пряный вкус и благоприятно влияют на здоровье, в том числе обладают антиканцерогенным и противоопухолевым действием. Имбирь содержит также пищевые волокна, олеиновую и линолевую кислоты, витамины С и РР, кальций, калий, магний, марганец, германий и другие минералы. Выявлено, что имбирь активирует ферменты, обезвреживающие канцерогены; подавляет факторы роста опухолей и развитие новых сосудов в опухолях; обладает антиоксидантным и противовоспалительным действием; стимулирует противоопухолевый иммунитет. В ряде экспериментальных исследований имбирь эффективно тормозил канцерогенез в разных органах. Имбирь, гингерол или парадол при скормливание животным предупреждали развитие рака толстой кишки, мочевого пузыря, кожи, молочной железы, матки. В экспериментах на животных гингерол благоприятно влиял на мужские половые гормоны и предупреждал развитие рака простаты. При добавлении в клеточную культуру экстракт имбиря или гингерол подавляли рост и вызывали апоптоз клеток рака яичника, толстой кишки, молочной железы, желудка человека, поджелудочной железы. Установлено, что имбирь подавляет хеликобактер пилори, что может снижать риск рака желудка.

### **Куркума длинная (*Curcuma longa*)**

Куркума длинная или турмерик возделывается в Индии, Китае, Японии, Индонезии и других странах. Корневище и корни растения используются как желтый пищевой краситель и пряность, а также в качестве лекарственного растения. Куркума — основная приправа индийской кухни. В корневище содержится 2-5% желтых пигментов, главным из них является полифенольное соединение куркумин (диферулоилметан), который создает запах и привкус куркумы. Корневище куркумы содержит также ароматное эфирное масло, в составе которого цингиберен, борнеол и другие терпеновые соединения. Куркума обладает сильным антиоксидантным, противовоспалительным и антитоксическим действием.

Куркумин сейчас привлекает внимание ученых как эффективное средство, предупреждающее развитие злокачественных опухолей. Проведено большое число исследований, в которых у куркумина выявлена разносторонняя антиканцерогенная и противоопухолевая активность. Куркумин способен ингибировать все стадии канцерогенеза: инициацию, промоцию, прогрессию и метастазирование. Куркумин активирует ферменты, обезвреживающие канцерогены; подавляет активность онкогенов,

которые провоцируют рост злокачественных клеток; ингибирует факторы роста опухолей; вызывает апоптоз предраковых и раковых клеток; тормозит развитие новых сосудов в опухолях; стимулирует противоопухолевый иммунитет. Куркумин защищает ДНК клеток от повреждающего действия канцерогенов табачного дыма; канцерогенных гетероциклических аминов, образующихся при термической обработке белковой пищи; бензопирена. В экспериментах на животных куркумин эффективно предупреждал развитие злокачественных опухолей толстой и тонкой кишки, желудка, печени, пищевода, ротовой полости, кожи, молочной железы, лимфом и лейкозов. В клеточных культурах куркумин подавлял рост и вызывал апоптоз клеток злокачественных опухолей различных органов: молочной железы, шейки матки, яичников, простаты, желудка, толстой кишки, печени, поджелудочной железы, ротовой полости, головного мозга, лейкозов. В клинических исследованиях выявлена способность куркумина вызывать регрессию предраковых изменений ротовой полости, желудка, мочевого пузыря, шейки матки.

### **Лабазник вязолистный или таволга (*Filipendula ulmaria*)**

Лабазник — уникальное лекарственное растение, цветки которого в России использовались для заваривания в качестве чайного напитка. Цветки лабазника содержат богатый набор антиканцерогенных веществ: флавоноиды — кверцетин, кемпферол; полифенольные соединения — кофеиновая и эллаговая кислоты; фенольные гликозиды; производные салициловой кислоты. Антиканцерогенная активность обнаружена у главных действующих веществ цветков лабазника: флавоноидов и других полифенольных соединений, которые обладают антиоксидантным и иммуностимулирующим действием, тормозят деление клеток, вызывают апоптоз и угнетают образование новых сосудов в опухолевых клетках; и производных салициловой кислоты, которые обладают выраженным противовоспалительным действием. В экспериментах на животных экстракт цветков лабазника предупреждал развитие опухолей молочной железы, толстой кишки, головного и спинного мозга, эндокринных и репродуктивных органов, лейкозов.

### **Мята перечная (*Mentha piperita*)**

Мята широко используется в качестве лекарственного растения и ароматической добавки в чай и другие напитки. Лист мяты богат антиканцерогенными веществами; содержит 2% эфирного масла, основу которого составляет ментол, лимонен, перилловый спирт и другие терпены; органические кислоты, флавоноиды, каротиноиды, бетаин, гесперидин, микроэлементы медь и марганец. Экстракт листа мяты и его главное действующее вещество — ментол — обладают выраженным антиоксидантным действием. В экспериментах на животных экстракт листьев мяты защищал ДНК от повреждающего действия бензопирена и других канцерогенов, предупреждал развитие опухолей легких. В ряде исследований установлены антиканцерогенные и противоопухолевые свойства у ментола. В экспериментах на животных ментол и его производные предупреждали развитие рака молочной железы и желудка. В опытах с клеточными культурами ментол подавлял рост клеток рака печени, желудка, лейкозных клеток. Перилловый спирт в экспериментах на животных предупреждал развитие рака молочной железы, печени, поджелудочной железы. Экстракт листа мяты защищал ДНК клеток человека от повреждающего действия алкилирующих канцерогенов и усиливал процессы восстановления поврежденной ДНК.

### **Пробиотики**

В последнее время все большее значение придается роли нормальной микрофлоры в поддержании здоровья. Дисбактериоз является одной из самых распространенных

патологий современного человека. Дисбактериоз рассматривается как болезнь цивилизации, вызываемая такими факторами, как улучшение гигиены; вакцинация; совершенствование хранения пищи — раньше пища содержала бактерий в несколько тысяч раз больше, чем сейчас; недостаточное питание для нормальной микрофлоры; применение антибиотиков; широкое использование лекарственного лечения — около 50% всех лекарств дают побочные эффекты на желудочно-кишечный тракт. Чаще всего для дисбактериоза характерна недостаточность лакто- и бифидофлоры. По некоторым оценкам, дисбактериоз имеется у 90% жителей России, и в большинстве случаев себя не проявляет. В ряде случаев дисбактериоз желудочно-кишечного тракта может проявляться хроническим воспалением кишечника, синдромом раздраженной кишки, поносами, запорами, хроническим гастритом. Важной особенностью дисбактериоза в организме человека является его системный характер. Дисбактериоз влагалища проявляется бактериальным или грибковым воспалением; кожи — угревой сыпью, воспалительными и аллергическими проявлениями; ротовой полости — воспалением слизистой оболочки и миндалин. Дисбактериоз способствует развитию вторичных иммунодефицитов, аллергии, аутоиммунных заболеваний, диабета, атеросклероза, злокачественных опухолей. Коррекция местного дисбактериоза, например, желудочно-кишечного тракта, запускает ряд восстановительных механизмов во всем организме и должна применяться очень широко как для профилактики, так и в лечебных целях.

Для профилактики и коррекции дисбактериоза применяют пробиотики, пребиотики (например, пищевые волокна), синбиотики — комплексы про- и пребиотиков. К основным видам пробиотиков относятся бифидобактерии (*Bifidobacterium*); лактобактерии — лактобациллы (*Lactobacillus*) и лактококки (*Lactococcus*); пропионобактерии (*Propionibacterium*); кишечная палочка; термофильные стрептококки; энтерококки. Адекватный уровень потребления микроорганизмов (КОЕ/сутки) согласно государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию России составляет для бактерий рода *Bifidobacterium* —  $5 \times 10^8$ , *Lactobacillus* —  $5 \times 10^7$ , *Lactococcus* —  $10^7$ , *Propionibacterium* —  $10^7$ .

Особую роль играют пробиотики в профилактике онкологических заболеваний. Дисбактериоз является фактором риска онкологических заболеваний. При нарушениях микрофлоры в кишечнике повышается риск рака толстой кишки. В экспериментальных исследованиях установлено, что лакто- и бифидофлора предупреждает канцерогенез толстой кишки у животных. В клинических исследованиях выявлено, что применение пребиотиков предупреждало появление предраковых состояний — полипов толстой кишки — и приводило к их регрессии. В эпидемиологических исследованиях обнаружена ассоциация повышенного потребления пребиотиков со снижением риска возникновения рака толстой кишки, пищевода, желудка, молочной железы, матки, яичников. Продукты и препараты, содержащие пробиотики и пребиотики, могут рекомендоваться для снижения риска онкологических заболеваний.

Основным пищевым источником пробиотиков являются кефир и другие кисломолочные напитки. Они нормализуют жизнедеятельность микрофлоры кишечника и подавляют в нем гнилостные процессы. Особую ценность представляют кефиры и йогурты, специально обогащенные лакто- и бифидобактериями, пребиотиками.

## **Прополис**

Прополис — продукт пчеловодства, который пчелы собирают из смолистых веществ растений. У прополиса выявлено множество благоприятных эффектов на здоровье, в том числе антибактериальное, противовирусное, противовоспалительное, антиоксидантное,

иммуностимулирующее, антимуtagenное, антиканцерогенное и противоопухолевое действие. Прополис содержит в большом количестве разнообразные антиканцерогенные флавоноиды и лигнаны, а также — фенольные альдегиды, терпеновые соединения, кумарины, аминокислоты, ароматические кислоты, фитостерины. В ряде исследований на животных прополис эффективно предупреждал развитие рака легких, а также нейтрализовал канцерогены, содержащиеся в табачном дыме, что делает полезным этот продукт для курильщиков. В экспериментах на животных прополис и его активные компоненты также предупреждали развитие рака молочной железы, толстой кишки, почек, кожи. В опытах на клеточной культуре прополис и его активные компоненты подавляли рост и вызывали апоптоз клеток рака молочной железы, простаты, легких, шейки матки, толстой кишки, поджелудочной железы, печени, ротовой полости, головного мозга, меланомы, лейкоза человека. Выявлено, что прополис подавляет микроб хеликобактер пилори, что делает продукт полезным для снижения риска рака желудка. В клиническом исследовании прополис вызывал регрессию предраковых изменений ротовой полости. Изофлавоны, лигнаны и кумарины прополиса обладают фитостероидным действием, что делает этот продукт полезным для снижения риска рака молочной железы и других гормонозависимых опухолей у женщин.

### **Расторопша пятнистая (*Silybum marianum*)**

Расторопша — популярное лекарственное растение, которое специально выращивают на плантациях и в садах. Собирают и заготавливают семена растения, которые содержат антиканцерогенные флаволигнаны и флавоноиды, а также жирные кислоты, витамин E, смолистые вещества. Продается стандартизованный экстракт под названием силимарин, состоящий на 65-80% из флаволигнанов и флавоноидов. Продается также полуочищенная фракция силимарина под названием силибинин. Экстракт семян расторопши обладает выраженным противовоспалительным и антиоксидантным действием, стимулирует реакции противоопухолевого иммунитета. В ряде доклинических и клинических исследований выявлено, что силимарин и силибинин предупреждают развитие и тормозят рост злокачественных опухолей. В экспериментах на животных силимарин или силибинин предупреждали развитие рака простаты, кожи, мочевого пузыря, толстой кишки, языка, молочной железы. При добавлении в клеточные культуры силимарин или силибинин подавляли рост и вызывали апоптоз клеток рака простаты, печени, кожи, молочной железы, шейки матки человека. В клиническом исследовании у мужчин силимарин предупреждал повышение уровня в крови простатспецифического антигена, что делает его полезным для снижения риска рака простаты.

### **Розмарин (*Rosmarinus officinalis*)**

Розмарин выращивается в садах, листья используются как приправа в странах Средиземноморья и других национальных кухнях. Листья содержат 2% эфирного масла, в состав которого входят карнозол, лимонен, борнеол и другие терпены; содержат также хлорофилл, флавоноиды — карнозиновая и розмариновая кислоты; дубильные вещества, смолы. Экстракт розмарина обладает выраженным антиоксидантным и противовоспалительным действием, стимулирует реакции противоопухолевого иммунитета. В экспериментах на животных экстракт розмарина активировал ферменты, обезвреживающие канцерогены, предупреждал развитие рака молочной железы, кожи, лейкозов. При добавлении экстракта розмарина в культуры клеток лейкоза и рака молочной железы человека наблюдали подавление размножения опухолевых клеток. В опыте на культуре клеток бронхов человека экстракт розмарина защищал ДНК клеток от повреждения канцерогенами. При курении сигарет с экстрактом розмарина в фильтре наблюдали значительное ослабление повреждений ДНК канцерогенами табачного дыма. В

проведенных исследованиях основные действующие вещества розмарина — карнозиновая кислота и карнозол — ослабляли вредное действие афлатоксинов, содержащихся в пище; предупреждали развитие опухолей легких в экспериментах на животных; подавляли рост клеток меланомы и лейкоза в клеточных культурах.

### **Солодка голая или уральская (*Glycyrrhiza glabra* или *uralensis*)**

Солодка — популярное лекарственное растение, используется также в качестве сладкой пищевой приправы. Солодка в корнях и корневищах содержит тритерпеновые соединения — глицирризин, глицирризиновая кислота и ее калиевые и кальциевые соли, признаваемые главными действующими веществами растения; флавоновые гликозиды и другие флавоноиды, лигнаны. Экстракт солодки, а также глицирризин, глицирризиновая кислота и флавоновые гликозиды, обладают противовоспалительным и антиоксидантным действием, тормозят выработку факторов, стимулирующих рост опухолей, стимулируют реакции противоопухолевого иммунитета; индуцируют апоптоз опухолевых клеток, тормозят избыточное деление клеток, обладают фитоэстрогенным действием. В экспериментах на животных экстракт корня солодки предупреждал развитие опухолей легких, желудка, толстой кишки, молочной железы, тела матки, кожи, головного и спинного мозга, лейкозов, эндокринных органов; глицирризин и глицирризиновая кислота предупреждали развитие опухолей кожи, печени, тела матки. Глицирризиновая кислота предотвращает вредное действие афлатоксинов, содержащихся в пище. В опытах на клеточных культурах экстракт солодки и ее основные действующие вещества подавляли рост клеток рака молочной железы, простаты человека. В крупном клиническом исследовании установлено, что глицирризин, длительно применяемый у больных хроническим гепатитом С, предупреждает развитие рака печени.

### **Чага (*Inonotus obliquus*)**

Знаменитый писатель А.И. Солженицын в своей книге «Раковый корпус» описывает наблюдения земских врачей об употреблении населением некоторых российских губерний в качестве чайного напитка березового гриба — чаги; жители этих губерний реже заболели раком. Чага содержит гуминоподобную чаговую кислоту (до 60%), полисахариды (6-8%), полифенольные соединения, фенольные альдегиды, лектины, оксифенолкарбоновые кислоты, фитостерины, пигменты, смолы, лигнин, богатый набор макро- и микроэлементов, особенно много марганца. Экстракт чаги обладает выраженной противовоспалительной, антиоксидантной и иммуностимулирующей активностью. Установлено противоопухолевое действие экстракта чаги в опытах на животных. В опытах на клеточных культурах экстракт чаги подавлял рост и вызывал апоптоз клеток рака печени человека. На основе чаги созданы лекарственные препараты, которые обладают противоопухолевым действием и применяются в онкологии в качестве вспомогательных и симптоматических средств. Противоопухолевое действие чаги обусловлено содержанием пигментного комплекса и суммы кислот и полисахаридов. Чага обладает и онкопрофилактическим действием. В опытах на животных действующие вещества чаги предупреждали развитие опухолей кожи. Экстракт чаги оказывает благоприятное действие у больных с предраковыми заболеваниями, такими как атрофический гастрит, полипы толстой кишки.

### ***Практические рекомендации по использованию оздоровительных продуктов для снижения онкологического риска***

Научный анализ питания в современных условиях позволяет заключить, что добиться здорового и сбалансированного питания с помощью обычных продуктов очень сложно.

Добиться устранения дефицита жизненно важных пищевых веществ, которые неизбежно возникают у каждого современного человека, адаптации организма к вредным факторам окружающей среды можно с помощью включения в ежедневный рацион оздоровительных продуктов: витаминно-минеральных комплексов, БАД, продуктов функционального питания, фитопрепаратов.

Предпочтение следует отдавать БАД и другим оздоровительным продуктам, у которых подробно изучен химический состав; полученным из натурального сырья на сертифицированных предприятиях пищевой или фармацевтической промышленности; для которых доказана эффективность в соответствующих научных исследованиях.

С целью снижения онкологического риска дополняйте свой рацион употреблением БАД и продуктов функционального питания, содержащих натуральные или синтетические антиканцерогенные вещества: витамины А, Е, D, С, В<sub>2</sub>, РР, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>; макро- и микроэлементы — калий, кальций, магний, цинк, йод, селен, марганец, медь; глюкозинолаты — индолы и изотиоцианаты; ингибиторы протеаз; каротиноиды — бета-каротин, ликопин, лютеин, зеаксантин и др.; лигнаны, метилксантины, органические кислоты, полифенольные соединения, пищевые волокна, ПНЖК омега-3 типа, терпеновые соединения, фитостерины, хлорофилл. Синтетические бета-каротин и витамин А следует употреблять только в физиологических дозах и при их явном дефиците в пище, так как избыток данных веществ вреден для здоровья и может стимулировать развитие некоторых опухолей.

Некоторые лекарственные растения, пищевые специи и другие природные продукты содержат антиканцерогенные вещества. В научных исследованиях доказана способность снижать риск онкологических заболеваний у алоэ, гинкго билоба, женьшеня и других фитоадаптогенных лекарственных растений, имбиря, куркумы, лабазника, мяты, пробиотиков, прополиса, расторопши, розмарина, солодки, чаги. Дополняйте свой рацион данными природными растениями и продуктами в виде приправ, добавок в блюда, фиточаев.

## **Антиканцерогенные вещества в продуктах потребительского общества «Арго»**

Ряд продуктов потребительского общества «Арго» содержат натуральные антиканцерогенные вещества, перечень данных продуктов представлен в **таблице 9**. Продукты потребительского общества «Арго» позволяют разнообразить свое меню, сделать рацион питания более полноценным и здоровым, снизить риски хронических заболеваний. Продукты потребительского общества «Арго», содержащие антиканцерогенные вещества, можно разделить на 4 группы: источники преимущественно антиканцерогенных витаминов, каротиноидов, макро- и микроэлементов; источники преимущественно пищевых волокон и пробиотиков; источники преимущественно антиканцерогенных веществ овощей, фруктов и ягод; источники преимущественно антиканцерогенных веществ лекарственных растений (**табл. 9**). Продукты потребительского общества «Арго» дают большой выбор натуральных антиканцерогенных веществ, регулярное потребление данных продуктов позволяет восполнить питание недостающими антиканцерогенными веществами и снизить риск онкологических заболеваний.

**Таблица 9.** БАД и продукты функционального питания потребительского общества «Арго», содержащие антиканцерогенные компоненты и вещества

Продукт	Антиканцерогенные вещества
<b>Источники преимущественно антиканцерогенных витаминов, каротиноидов, макро- и микроэлементов</b>	
<a href="#">Анти-Оксидант, коллоидная фитоформула</a>	Витамины А, С, Е, В2, В6, цинк, селен, экстракт виноградных косточек (проантоцианидин), гинкго билоба, рутин, кверцетин, N-ацетил-L-цистеин
<a href="#">Визио Комплекс, коллоидная фитоформула</a>	Лютеин, зеаксантин, таурин; экстракты черники, гинкго билобы, плодов силимарина; селен, цинк; витамины А, D, Е
<a href="#">Имьон Саппорт, коллоидная фитоформула</a>	Витамины А, С, Е, В6, цинк, селен, экстракт корня женьшеня, гесперидин
<a href="#">Каль-ди-Маг, таблетки</a>	Кальций, магний, корень имбиря
<a href="#">Кардио Саппорт, коллоидная фитоформула</a>	Витамины А, С, Е, В2, В6, В9, калий, кальций, магний, цинк, селен, медь, марганец, проантоцианидины и биофлавоноиды боярышника, экстракты листьев шпината и гинкго билоба, фитостерины, гесперидин, ликопин
<a href="#">Масло кедровое с витамином А, капсулы</a>	Бета-каротин
<a href="#">Масло кедровое с витамином Е, капсулы</a>	Витамин Е
<a href="#">Остео Каль с глюкозамином, капсулы</a>	Кальций, корень имбиря
<a href="#">Остео Комплекс, коллоидная фитоформула</a>	Кальций, витамин D, магний, цинк, иприфлафон соевый
<a href="#">Поли витабеас (витамишки), пастилки</a>	Кальций, магний, цинк, йод, витамин С, витамины А, D, В9
<a href="#">Фо Кидз, коллоидная фитоформула</a>	Селен, цинк, йод, витамины А, С, Е, D, В6, В9; экстракт грейпфрута
<a href="#">Шугар Бэланс, коллоидная фитоформула</a>	Витамины А, С, В2, В6, В9, магний, цинк, марганец, калий, экстракт плодов брусники, льняное масло, бетаин
<b>Источники преимущественно пищевых волокон и пробиотиков</b>	
<a href="#">Ацидофилус-Экстра, капсулы</a>	Лакто- и бифидобактерии
<a href="#">Батончик «Успех»</a>	Отруби пшеничные
<a href="#">Драже «Нутрифлор SP»</a>	Пшеничные проростки, покрытые оболочкой из измельченных отрубей пшеницы, плодов шиповника,
<a href="#">Конфеты молочные обогатенные «Бифидопан»</a>	Топинамбур, витамин С, бифидобактерии
<a href="#">Конфеты молочные обогатенные «Лактопан»</a>	Топинамбур, витамин С, лакто- и ацидобактерии
<a href="#">Конфеты молочные обогатенные «Пробиопан»</a>	Топинамбур, витамин С, бифидо-, лакто-, ацидобактерии
<a href="#">Литовит (базовый), порошок, Литовит (базовый) таблетки, Литовит (базовый) гранулы ; Литовит-Б, таблетки; Литовит-М, порошок; Литовит-Ф, таблетки</a>	Цеолиты, отруби пшеничные и ржаные
<a href="#">Литовит-О, таблетки</a>	Цеолиты, отруби овсяные и ржаные
<a href="#">Литовит-С, гранулы</a>	Цеолиты, отруби пшеничные и ржаные, лакто- и бифидобактерии
<a href="#">Нутрикон, гранулы</a>	Зерновые оболочки пшеницы и ржи, плоды шиповника, корень солодки
<a href="#">Нутрикон Голд, гранулы</a>	Зерновые оболочки пшеницы и ржи, родиола розовая, плоды шиповника, корень солодки
<a href="#">Нутрикон Плюс, гранулы</a>	Зерновые оболочки пшеницы, микроводоросль спирулина платенсис
<a href="#">Нутрикон Селен, гранулы</a>	Зерновые оболочки пшеницы, плоды шиповника, плоды боярышника, обогатенная селеном спирулина
<a href="#">Нутрикон Фито, гранулы</a>	Зерновые оболочки пшеницы, плоды шиповника, плоды боярышника
<a href="#">Нутрикон Янтарь, гранулы</a>	Зерновые оболочки пшеницы, плоды шиповника, янтарная кислота
<a href="#">Хитолан, таблетки</a>	Хитозан
<a href="#">ЭМ-Курунга, кисломолочный</a>	Лакто-, бифидобактерии
<b>Источники преимущественно антиканцерогенных веществ овощей, фруктов и ягод</b>	
<a href="#">Бальзам «Витаминный +»</a>	Экстракты плодов черной смородины, рябины красной,

	рябины черноплодной, шиповника; витамины В6, РР, В9, С
<a href="#">Галега-Нова, гранулы</a>	Экстракт плодов шиповника; морковь сушеная
<a href="#">Витамикс, гранулы</a>	Сухие концентрированные соки свеклы, клюквы, облепихи, плодов лимона
<a href="#">Десерт-кисель «Клюквенный»</a>	Порошок натуральный плодово-ягодный «Клюквенный», пектин
<a href="#">Десерт-кисель «Облепиховый»</a>	Порошок натуральный плодово-ягодный «Облепиховый», пектин, витамин С
<a href="#">Десерт-кисель «Смородиновый»</a>	Порошок натуральный плодово-ягодный «Смородиновый», пектин, витамин С
<a href="#">Драже «Нутрифлор Арония»</a>	Ягоды рябины черноплодной, покрытые оболочкой из измельченных отрубей пшеницы, плодов шиповника
<a href="#">Драже «Нутрифлор Сорбус»</a>	Ягоды рябины красной, покрытые оболочкой из измельченных отрубей пшеницы, плодов шиповника
<a href="#">Драже «Пантошка»</a>	Экстракты плодов шиповника, черной смородины, красной рябины; витамин С; порошок какао
<a href="#">Драже «Пантошка-А»</a>	Экстракты плодов черники, шиповника, рябины и черной смородины; витамины А и С; порошок какао
<a href="#">Драже «Пантошка-Са»</a>	Кальций; витамины С, D; экстракты плодов шиповника, черной смородины, красной рябины; сахар, порошок какао
<a href="#">Драже «Пантошка-Йод»</a>	Йодид калия; экстракты плодов: шиповника, черной смородины рябины красной; витамин С; порошок какао
<a href="#">Климатон плюс, гранулы</a>	Концентрированный сок клюквы
<a href="#">Литоспорт с клюквой, таблетки</a>	Цеолит природный, сублимат клюквы
<a href="#">Литоспорт со свеклой, таблетки</a>	Цеолит природный, сублимат свеклы
<a href="#">Малти-Комплекс, таблетки</a>	Порошок сока свеклы, листья петрушки, плоды шиповника, пшеничные отруби, плоды облепихи
<a href="#">Напиток клюквенный «Эсобел»</a>	Концентрированный сок плодов клюквы
<a href="#">Напиток концентрированный «Лактавия с соком клюквы и аронии»</a>	Концентрированные соки ягод аронии, клюквы
<a href="#">Напиток концентрированный «Лактавия с соком облепихи и моркови»</a>	Концентрированные соки облепихи, моркови
<a href="#">Напиток концентрированный «Лактавия с соком черники и аронии»</a>	Концентрированные соки ягод черники, аронии
<a href="#">Пара-Уолнат-Плас, капсулы</a>	Экстракт дезодорированного чеснока
<a href="#">Флавигран, гранулы</a>	Сухие концентрированные соки моркови, лимона; экстракты плодов черники, облепихи, шиповника, порошок моркови
<a href="#">Флавигран-очанка, гранулы</a>	Экстракты плодов черники, облепихи, шиповника, соки лимона, моркови; порошок моркови
<b>Источники преимущественно антиканцерогенных веществ лекарственных растений</b>	
<a href="#">Бальзам «Казанова»</a>	Экстракты золотого корня, маральего корня; витамин С
<a href="#">Бальзам «Сибирячок»</a>	Витамин С; экстракты корня солодки, ягод клюквы
<a href="#">Брейн Бустер, коллоидная фитоформула</a>	Экстракт виноградных косточек, гинкго билоба, селен, докозоексаеновая кислота, витамины В6 и В9
<a href="#">Бьютс Нэчурал, коллоидная фитоформула</a>	Экстракты виноградных косточек, листьев алоэ, льняное масло, гесперидин (биофлавоноид цитрусовых), П-аминобензойная кислота, витамины С, D, В2, В9, йод, цинк, медь
<a href="#">Вазолептин, таблетки</a>	Экстракты прополиса, плодов шиповника, рябины черноплодной, корня левзеи
<a href="#">Витасел, гранулы</a>	Экстракт корня родиолы розовой
<a href="#">Гепаль, капсулы</a>	Экстракт плодов шиповника, корня солодки
<a href="#">Гепатолептин, таблетки</a>	Экстракт прополиса
<a href="#">Гинкго Билоба Плас, таблетки</a>	Экстракты листьев гинкго билоба, плодов шиповника, корень солодки
<a href="#">Глюкозамин-Плас, таблетки</a>	Экстракт корней куркумы длинной
<a href="#">Детокс, коллоидная фитоформула</a>	Экстракты листьев алоэ, корня солодки, гесперидин, N-

	ацетил-L-цистеин, витамины С, Е; калий, цинк, селен
<a href="#">Донг Куэй, таблетки</a>	Экстракт корня солодки
<a href="#">Кардиолептин, таблетки</a>	Экстракты прополиса, плодов боярышника, плодов шиповника
<a href="#">Концентрат «Кедровая сила-2», порошок</a>	Измельченные плоды шиповника, корни и корневища солодки
<a href="#">Лептоник, таблетки</a>	Экстракты прополиса, чаги, родиолы розовой, левзеи
<a href="#">Лептопротект, таблетки</a>	Экстракты прополиса, корня солодки, корня левзеи
<a href="#">Лесмин, таблетки</a>	Хвойная паста: фитостерины, хлорофилл, витамин Е, каротиноиды
<a href="#">Ливер-Плас, капсулы</a>	Порошок корня солодки
<a href="#">Литовит-Ч, таблетки</a>	Цеолиты, чага
<a href="#">Масло облепихи с эплиром</a>	Масляный экстракт плодов облепихи
<a href="#">Мейл Эктив Комплекс, коллоидная фитоформула</a>	Витамины А, Е; магний, цинк, селен, экстракты корня женьшеня, элеутерококка, листьев гинкго билоба, ликопин
<a href="#">Нефролептин, таблетки</a>	Экстракты прополиса, корня солодки,
<a href="#">Пэши Флауэр, таблетки</a>	Экстракт корня солодки
<a href="#">Сироп с хлорофиллом «Фитолон»</a>	Хлорофилл, яблочный пектин,
<a href="#">Тонизид, гранулы</a>	Экстракты корней аралии, женьшеня, родиолы розовой, элеутерококка, травы петрушки
<a href="#">Уна дэ Гато, таблетки</a>	Корень солодки
<a href="#">Фитолон-Кламин, таблетки</a>	Концентрат ламинарии: ПНЖК омега-3 типа, хлорофилл, йод
<a href="#">Фито-чай «Тонизирующий», пакетики с сухой смесью</a>	Плоды боярышника и шиповника, корень и корневище родиолы розовой.
<a href="#">Флорента напиток</a>	Концентрированный экстракт зелени пихты сибирской
<a href="#">Энтеролептин, таблетки</a>	Экстракт прополиса

### ***Практические рекомендации по использованию оздоровительных продуктов потребительского общества «Арго» для снижения онкологического риска***

Ряд продуктов потребительского общества «Арго» содержат натуральные антиканцерогенные вещества, регулярное потребление данных продуктов позволяет восполнить питание недостающими антиканцерогенными веществами. Выбор продуктов потребительского общества «Арго» и курсы их приема должны осуществляться индивидуально с учетом состояния здоровья, возраста, особенностей питания, факторов риска.

Продукты [«Анти-Оксидант»](#), [«Визио Комплекс»](#), [«Имьон Саппорт»](#), [«Каль-ди-Маг»](#), [«Кардио Саппорт»](#), [«Масло кедровое с витамином А»](#), [«Масло кедровое с витамином Е»](#), [«Остео Каль с глюкозамином»](#), [«Остео Комплекс»](#), [«Поливитабеас»](#), [«ФоКидз»](#), [«Шугар Бэланс»](#) являются источниками преимущественно антиканцерогенных витаминов, каротиноидов, макро- и микроэлементов.

Продукты [«Ацидофилус-Экстра»](#), [«Батончик «Успех»](#)», [«Драже «Нутрифлор SP»](#)»; «Конфеты молочные обогащенные [«Бифидопан»](#), [«Лактопан»](#) и [«Пробиопан»](#); [«Литовит \(базовый\)»](#), [«Литовит-Б, М, Ф, О и С»](#); [«Нутрикон»](#), [«Нутрикон Голд, Плюс, Селен, Фито и Янтарь»](#), [«Хитолан»](#), [«ЭМ-Курунга»](#) являются источниками преимущественно пищевых волокон (пребиотиков) и пробиотиков.

Продукты [«Бальзам «Витаминный +»](#)», [«Галега-Нова»](#), [«Витамикс»](#); «Десерт-кисели [«Клюквенный»](#), [«Облепиховый»](#) и [«Смородиновый»](#); [«Драже «Нутрифлор Арония»](#) и [«Нутрифлор Сорбус»](#); [«Драже «Пантошка»](#), [«Пантошка-А, Са и Йод»](#); [«Климатон плюс»](#), [«Литоспорт с клюквой»](#), [«Литоспорт со свеклой»](#), [«Малти-Комплекс»](#), [«Напиток клюквенный «Эсобел»](#)»; «Напитки

концентрированные [«Лактавия с соком клюквы и аронии»](#), [«Лактавия с соком облепихи и моркови»](#) и [«Лактавия с соком черники и аронии»](#); [«Пара-Уолнат-Плас»](#), [«Флавигран»](#), [«Флавигран-очанка»](#) являются источниками преимущественно антиканцерогенных веществ овощей, фруктов и ягод.

Продукты [«Бальзамы «Казанова»](#) и [«Сибирячок»](#), [«Брейн Бустер»](#), [«Бьюти Нэчурал»](#), [«Вазолептин»](#), [«Витасел»](#), [«Гепаль»](#), [«Гепатолептин»](#), [«Гинкго Билоба Плас»](#), [«Глюкозамин-Плас»](#), [«Донг Куэй»](#), [«Кардиолептин»](#), [«Концентрат «Кедровая сила-2»](#), [«Лептоник»](#), [«Лептопротект»](#), [«Лесмин»](#), [«Ливер-Плас»](#), [«Литовит-Ч»](#), [«Масло облепихи с эплиром»](#), [«Мейл Эктив Комплекс»](#), [«Нефролептин»](#), [«Пэшин Флауэр»](#), [«Сироп с хлорофиллом «Фитолон»](#), [«Тонизид»](#), [«Уна дэ Гато»](#), [«Фитолон-Кламин»](#), [«Фиточай «Тонизирующий»](#), [«Флорента»](#), [«Энтеролептин»](#) являются источниками преимущественно антиканцерогенных веществ лекарственных растений.

Продукты [«Фитолон-Кламин»](#) и [«Лесмин»](#) прошли специальные доклинические и клинические исследования в качестве средств для предупреждения раковых заболеваний; доказана их эффективность в предотвращении возникновения злокачественных опухолей, данные продукты можно научно обосновано рекомендовать для снижения риска онкологических заболеваний. Фитолон-кламин содержит антиканцерогенные вещества: ПНЖК омега-3 типа, хлорофилл, органически связанный йод. Лесмин содержит антиканцерогенные вещества: фитонциды, фитостерины, хлорофилл, витамин Е, каротиноиды. Фитолон-кламин и лесмин отвечают основным требованиям к средствам для химиопрофилактики рака: доказанная эффективность для снижения риска онкологических заболеваний; возможность применения в течение длительного времени; отсутствие токсических эффектов и безопасность применения; наличие ряда дополнительных благоприятных свойств; прием внутрь в виде таблеток.

## **Фитолон-кламин для снижения риска онкологических заболеваний**

- [Состав и свойства фитолон-кламина](#)
- [Антиканцерогенная активность фитолон-кламина](#)
- [Фитолон-кламин против ожирения](#)
- [Фитолон-кламин против мастопатии и для снижения риска рака молочной железы](#)
- [Фитолон-кламин для снижения риска рака легкого](#)
- [Фитолон-кламин для снижения риска рака желудочно-кишечного тракта](#)
- [Рекомендации по приему фитолон-кламина](#)

Продукты потребительского общества «Арго» — [БАД «Фитолон-кламин» \(рис. 4\)](#) и [«Лесмин» \(рис. 5\)](#) — специально изучались в качестве средств для снижения риска онкологических заболеваний. В Санкт-Петербургском НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и других медицинских центрах были проведены доклинические и клинические исследования, в которых доказана способность [фитолон-кламина](#) и [лесмина](#) предупреждать развитие злокачественных опухолей. Поэтому [фитолон-кламина](#) и [лесмина](#) можно научно обосновано рекомендовать для снижения риска онкологических заболеваний. Ниже приводятся основные результаты изучения [фитолон-кламина](#) и [лесмина](#).

**Таблица 10.** Состав основных компонентов БАД «Фитолон-кламин»

Компонент	Суточная норма	Количество в 1 таблетке	Уровень от нормы в 3 таблетках
ПНЖК омега-3 типа	1000 мг	20 мг	6%
Хлорофилл	100 мг	10 мг	30%
Йод	150 мкг	80 мкг	160%*

\* Йод в фитолон-кламине находится в органически связанной форме — в составе аминокислот, органический йод морепродуктов рекомендуется принимать в повышенных дозах, так как он всасывается не полностью, а также полностью безопасен при передозировке.

### Состав и свойства фитолон-кламина

БАД «Фитолон-кламин» сочетает в себе свойства двух известных БАД — «Кламин» и «Фитолон», которые прошли всесторонние успешные клинические испытания во многих научных и практических медицинских центрах России, в том числе в онкологии. Фитолон-кламин производится на основе биологически активных веществ из бурой морской водоросли ламинарии. В качестве действующих субстанций фитолон-кламин содержит концентрат ламинарии омыленный, медные производные хлорофилла, экстракт ламинарии и очищенную ламинарию. Компоненты получают по оригинальным отечественным технологиям, позволяющим извлечь из водорослевого сырья и сконцентрировать наиболее ценные биологически активные вещества.

Главными действующими веществами БАД «Фитолон-кламин» являются йод, ПНЖК омега-3 типа, производные хлорофилла. Состав главных действующих веществ фитолон-кламина и процент восполнения суточной потребности при приеме 3 таблеток приведен в таблице 10. Все главные действующие вещества фитолон-кламина обладают антиканцерогенными свойствами. Важно подчеркнуть, что при употреблении органического йода в составе фитолон-кламина хорошо усваивается физиологически необходимая часть йода, а излишки без последствий выводятся из организма. Поэтому можно совершенно без опасений принимать фитолон-кламин и в дозах, превышающих суточную потребность в йоде. Специальные исследования водорослевых субстанций из ламинарии, проведенные в Институте эволюционной физиологии им. И.М. Сеченова РАН и НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, показали, что в фитолон-кламине йод содержится только в органически связанной форме в виде моно- и дийодаминокислот и не дает побочных действий даже в стократном увеличении физиологической дозы.

Доказано, что только морской йод в органической форме, содержащийся в фитолон-кламине, можно длительно потреблять в дозах выше физиологических без вреда для здоровья. Ежедневный прием фитолон-кламина является идеальным и безопасным методом коррекции йодного дефицита. По сравнению с часто используемым для этой цели неорганическим соединением — йодидом калия — фитолон-кламин имеет преимущества: йод поступает в организм в более благоприятной органической форме, при хранении йод длительно сохраняется без потерь, при назначении йод легко дозировать, риск побочных реакций при назначении органического йода существенно меньше, органический йод безопасен при передозировке. Кроме главных веществ, фитолон-кламин

содержит также в небольших количествах богатый набор макро- и микроэлементов: калий, кальций, магний, цинк, селен, серебро, медь, марганец и др.

### **Антиканцерогенная активность фитолон-кламина**

В эпидемиологических, экспериментальных и клинических исследованиях у действующих веществ фитолон-кламина — йода, ПНЖК омега-3 типа и хлорофилла — выявлена способность предупреждать возникновение и развитие злокачественных опухолей.

В экспериментах на лабораторных животных в НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова изучены антиканцерогенные свойства действующей субстанции фитолон-кламина — КЛ. У животных вызывали химическими канцерогенами злокачественные опухоли, наиболее часто встречающиеся у человека: молочной железы, легких, толстой кишки, пищевода, шейки матки, кожи. КЛ давали животным ежедневно в течение 6—12 месяцев.

Рассчитывали коэффициент ингибирования канцерогенеза — уменьшение частоты и множественности опухолей в результате действия КЛ. При коэффициенте ингибирования канцерогенеза  $> 50\%$  антиканцерогенный эффект является выраженным, от 40 до 50% — умеренным,  $< 40\%$  — слабым. Оценивали также влияние КЛ на развитие опухолей различных органов, развивающихся у животных спонтанно, без введения канцерогенов. Результаты проведенных доклинических исследований представлены на **рисунке 6**.

### **Рисунок 6. Коэффициент ингибирования канцерогенеза у КЛ**

1 — опухоли молочной железы; 2 — толстой кишки; 3 — пищевода; 4 — шейки матки; 5 — легких; 6 — кожи; 7 — спонтанные опухоли; 8 — средний коэффициент. По оси ординат: ингибирование канцерогенеза в %.

Как видно из рисунка 6, КЛ тормозил возникновение и развитие опухолей на всех изученных моделях канцерогенеза; коэффициент ингибирования канцерогенеза для опухолей молочной железы, пищевода, легких, спонтанных опухолей, а также средний был выраженным; для толстой кишки, шейки матки, кожи — умеренным. Таким образом, КЛ проявил себя в эксперименте как эффективный антиканцерогенный комплекс, способный тормозить возникновение и развитие опухолей различных органов, наиболее часто встречающихся у человека.

### **Фитолон-кламин против ожирения**

Хронический недостаток йода является одним из факторов риска ожирения, у тучных людей снижается активность щитовидной железы. Увеличение потребления йода рекомендуется для поддержания нормального веса. Фитолон-кламин, содержащий йод, можно применять для борьбы с избыточным весом и в комплексном лечении ожирения с целью стимуляции активности щитовидной железы и основного обмена. В настоящее время во всех методиках лечения ожирения основным является назначение редуцированной диеты, при этом организм недополучает витамины, минералы и другие необходимые микронутриенты; нарушается также работа кишечника. Фитолон-кламин можно рекомендовать для компенсации дефицита минералов и регуляции стула при назначении редуцированной диеты пациентам, страдающим ожирением. Фитолон-кламин использовали в комплексной программе снижения массы тела у пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Фитолон-кламин назначался пациентам во время или после

курса разгрузочно-диетической терапии в восстановительном периоде по 2 таблетки 3 раза в день в течение 30 дней. В результате применения фитолон-кламина наблюдали более быструю потерю веса, ослабление чувства голода, несмотря на низкокалорийную диету, и в итоге более легкую переносимость восстановительного периода; нормализацию опорожнения кишечника.

### **Фитолон-кламин против мастопатии и для снижения риска рака молочной железы**

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и других клиниках накоплен положительный опыт при изучении и применении БАД «Кламин» и «Фитолон-кламин» у пациенток с мастопатией. Мастопатия или доброкачественные заболевания молочных желез — самая частая патология женщин. При этом грудь болит, нагрубает перед месячными, из сосков могут быть выделения, в ткани груди возникают уплотнения и кисты, избыточное деление клеток. Проявления мастопатии можно обнаружить у каждой второй женщины. Мастопатию относят к так называемым болезням цивилизации. К мастопатии приводят такие факторы современной жизни, как низкое количество беременностей и родов или отсутствие беременностей, поздние первые роды — после 30 лет, непродолжительное кормление грудью, аборт; нарушения баланса половых гормонов и гормонов щитовидной железы, нарушения менструального цикла, гинекологические заболевания, лишний вес и ожирение; избыток в пище алкоголя, жиров, калорий, животных белков, недостаток овощей и фруктов, пищевых волокон, витаминов и минералов; стрессы, недосыпание и пр. Кстати, все эти факторы не только вызывают мастопатию, но и являются факторами риска рака молочной железы. Мастопатия и сама по себе повышает риск возникновения рака молочной железы. Сегодня в России рак молочной железы находится на первом месте в структуре женской онкологической заболеваемости и смертности, в течение жизни данным видом рака заболевает каждая девятая женщина, и заболеваемость постоянно растет. Нормализация гормональных и других нарушений, приводящих к мастопатии, снижает риск рака молочной железы. Мастопатия — хроническое заболевание, вызываемое нарушениями гормонального баланса в организме и процессов деления клеток в ткани молочных желез. Полностью вылечить мастопатию, как правило, невозможно. Данное хроническое заболевание требует регулярного лечения. Врачи выделяют различные формы мастопатии: диффузную и локализованную; с преобладанием разрастания железистой ткани, соединительной ткани или кист, смешанную фиброзно- кистозную мастопатию; с избыточным делением эпителиальных клеток, с атипией (предраковыми изменениями) клеток и др. Риск возникновения рака молочной железы наиболее высокий при выявлении атипичных клеток, а также — если кровные родственники болели раком молочной железы.

Фитолон-кламин содержит концентрат натуральных веществ из морских водорослей, которые благоприятно влияют на здоровье молочных желез и гормональный баланс. Йод улучшает работу щитовидной железы, а также накапливается в ткани молочных желез, что нормализует клеточное деление; ПНЖК омега-3 типа способствуют поддержанию нормального баланса половых гормонов; хлорофилл подавляет окислительные процессы и воспаление, защищает гены от повреждения. В приморских странах и регионах женщины значительно реже болеют мастопатией и раком молочной железы. Одно из главных объяснений — высокое потребление йода и других веществ морепродуктов. Научно доказано, что йод морского происхождения, ПНЖК омега-3 и хлорофилл эффективно снижают риск возникновения рака молочной железы.

Кламин или фитолон-кламин рекомендовали пациенткам с различными формами мастопатии. Кламин и фитолон-кламин вызывали регрессию болей и нагрубания груди, регрессию кист и узловых образований в молочных железах, нормализовали

менструальный цикл и рентгеновскую картину молочных желез, нормализовали деление клеток в молочных железах и гормональный баланс. Фитолон-кламин рекомендуется принимать при различных формах мастопатии. Для снижения риска рака молочной железы фитолон-кламин следует принимать курсами длительное время — в течение нескольких лет.

### **Фитолон-кламин для снижения риска рака легкого**

Рак легкого находится на первом месте в структуре онкологической заболеваемости у мужчин. Рак легкого — один из самых коварных, быстро растущих, плохо поддающихся лечению и приводящих к высокой смертности. Связано это с тем, что большинство случаев рака легкого выявляются в довольно поздних стадиях, когда радикальное лечение невозможно. Длительное время рак легкого может развиваться бессимптомно, никак себя не проявлять. В настоящее время каждый третий онкологический больной мужчина и каждая пятая онкологическая больная женщина умирают от рака легкого. Главной причиной рака легкого является курение табака, как активное, так и пассивное.

В мире от болезней, вызванных табакокурением, умирает ежегодно почти 5 миллионов человек, ежедневно — 13400, ежечасно — 560. ВОЗ назвала табак убийцей № 1. Наиболее распространенными заболеваниями, вызванными табакокурением, являются хроническая обструктивная болезнь легких; рак легкого, желудка, ротовой полости; атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда. В состав табачного дыма входят более 4000 токсичных веществ, составляющих газовую фазу и фазу частиц. По мере охлаждения табачного дыма образуется смола, которая оседает в дыхательных путях и состоит из канцерогенных полициклических углеводов, нитрозосоединений, цианида, мышьяка, формальдегида, радиоактивных веществ и прочей дряни.

Практически у всех курильщиков в легких находят предраковые изменения в виде метаплазии и дисплазии эпителиальных клеток бронхов. Эти факты означают, что все курильщики, в принципе, должны заболеть раком легкого, но не все до этого доживают, гибнут от других причин. Рак легкого развивается также от длительного контакта с канцерогенами воздуха, такими как асбест, мышьяк, хром, бериллий, никель, кадмий, полициклические углеводороды, нитрозосоединения и др. Рак легкого может вызывать радиоактивный газ радон, скапливающийся в помещениях каменных домов. Риск рака легкого повышает скудное питание, пониженное потребление овощей и фруктов, витаминов А и С, каротиноидов, полифенолов.

Лучшая первичная профилактика рака легкого — не начинать курить, а для курильщиков — бросить курить. Если вы контактируете с профессиональными канцерогенами, радоном в быту, живете в районе с загрязненным промышленными и автомобильными выбросами воздухом, следует стремиться максимально защитить себя от воздействия этих вредностей. Необходимо также помнить, что при совместном действии курения и канцерогенов воздуха, происходит не суммирование рисков, а их взаимное усиление.

Однако призывы не курить действуют на людей в нашей стране пока слабо. В России сегодня курят более 60% мужчин и 20% женщин. Среди учащихся 7-8 классов систематически курят 8-12%, в старших классах — 20—24%. Количество курильщиков в стране растет. По сравнению с 1996 годом за 10 лет производство и потребление сигарет в стране выросли в 2 раза. За 2006 год россияне выкурили примерно 375 миллиардов сигарет: в расчете на душу населения более 2580 сигарет в год.

У каждого курильщика развивается хронический бронхит, который в данном случае можно отнести к предраковому состоянию легких. В Санкт-Петербургском НИИ пульмонологии была проведена акция «Куришь — проверь свои легкие». Обследовали курильщиков, считающих себя здоровыми. Оказалось, что практически все курильщики кашляют. Даже у людей моложе 50 лет выявлялась одышка при физической нагрузке. Начальные нарушения проходимости дыхательных путей наблюдались у каждого пятого.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова провели изучение БАД «Кламин» у курильщиков. В исследование были набраны длительно курившие мужчины, страдающие хроническим бронхитом курильщика. Мужчины продолжали курить, но им давали кламин по 2 таблетки 3 раза в день в течение 6 месяцев, и сравнивали полученные результаты с контрольными пациентами, которые ничего не принимали. В результате приема кламина у 67% больных наблюдали субъективное и объективное улучшение течения хронического бронхита: более свободное дыхание, более свободное отхождение мокроты; улучшение функции легких при проведении специальных тестов, увеличение воздушности легких по данным рентгенологических снимков; у части больных наблюдали регрессию предраковых изменений (метаплазии) эпителиальных клеток бронхов. У мужчин из контрольной группы вышеописанные положительные изменения не отмечены, наоборот, состояние легких ухудшилось. Таким образом, кламин благотворно влияет на состояние легких у пациентов с хроническим бронхитом курильщика, и является полезным для снижения риска рака легкого.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и НИИ пульмонологии провели изучение возможностей применения БАД «Фитолон» для профилактики рака легкого. Лабораторным животным вводили в легкие токсическое вещество и вызывали у них заболевание, при котором в легких развиваются выраженное оксидантное повреждение, воспаление и фиброз (разрастание рубцовой ткани). Если животным давали фитолон, то наблюдали усиление антиоксидантной защиты организма, подавление воспаления и фиброза. В клинических исследованиях фитолон защищал костный мозг и стимулировал кроветворение у онкологических больных. Сделан вывод о полезности применения фитолон для профилактики патологических процессов в организме людей, занятых в производствах, связанных с ионизирующим излучением и вредными химическими веществами, а также живущих в неблагоприятных экологических условиях.

Если человек курит, то он относится к группе повышенного онкологического риска, для него особенно актуальными являются все практические рекомендации по профилактике рака. Смягчает вредные последствия курения регулярное соблюдение принципов диетической профилактики рака, а также прием специальных онкопрофилактических БАД. Фитолон-кламин хорошо проявил себя в этом отношении.

### **Фитолон-кламин для снижения риска рака желудочно-кишечного тракта**

В мире злокачественные опухоли желудочно-кишечного тракта составляют примерно 20% от всех онкологических заболеваний, среди которых наибольшую заболеваемость и смертность дают рак желудка и толстой кишки. В России удельный вес злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта даже выше. В 2006 году в структуре общей онкологической заболеваемости рак органов желудочно-кишечного тракта составил 26,9%, а смертности от онкологических заболеваний — 40,9%. Злокачественные опухоли желудочно-кишечного тракта, как правило, развиваются в результате прогрессии длительно существующих предраковых состояний и изменений. Рак желудка, толстой кишки и других органов желудочно-кишечного тракта тесно связаны с неправильным питанием.

**Рак желудка**, как и рак легкого, является одним из наиболее опасных видов злокачественных опухолей, часто выявляемой на поздних стадиях, и дающей высокую смертность. В большинстве развитых стран заболеваемость раком желудка на протяжении последних десятилетий неуклонно падает. Связывают это с повышением благосостояния населения, улучшением питания, широким использованием холодильников для хранения пищи. В нашей стране тоже отмечается снижение заболеваемости раком желудка, но, тем не менее, рак данной локализации продолжает оставаться массовым. Факторами риска рака желудка являются низкий уровень жизни, скудное питание, повышенное потребление нитратов и нитритов, поваренной соли, консервированных и недоброкачественных продуктов, алкоголя, недостаточное употребление белков, овощей и фруктов, витаминов С и Е, каротиноидов, полифенолов. Крепкие спиртные напитки вызывают в слизистой оболочке желудка стойкие патологические изменения.

Предраковым заболеванием желудка является хронический атрофический гастрит, при котором происходит постепенная атрофия или уменьшение желез слизистой оболочки, угнетение функций желудка, ослабляется выработка пищеварительных ферментов и соляной кислоты, эпителиальные клетки желудка теряют свой обычный вид и становятся похожими на эпителиальные клетки кишечника — данное изменение называется кишечной метаплазией. В последующем эпителий желудка еще больше изменяется, возникает дисплазия. Кишечная метаплазия и дисплазия эпителия желудка являются предраковыми изменениями. В большинстве случаев рак желудка развивается в следующей последовательности: атрофия -> кишечная метаплазия -> дисплазия -> рак.

Наилучшей первичной профилактикой рака желудка является правильное питание и соблюдение принципов онкопрофилактической диеты. Для вторичной профилактики рака желудка необходимо своевременное выявление и лечение предракового заболевания желудка — хронического атрофического гастрита, а также других заболеваний и состояний, способствующих развитию рака этого органа: язвы, полипов.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова провели изучение БАД «Кламин» у пациентов с хроническим атрофическим гастритом. Пациенты принимали кламин по 2 таблетки 3 раза в день в течение 6 месяцев. Через 6 месяцев приема кламина положительный эффект наблюдали у 87% пациентов. В результате приема кламина наблюдалась регрессия симптомов гастрита (проходили боли и тяжесть в желудке, отрыжка, тошнота, вздутие живота); при фиброгастроскопии (обследование желудка специальным аппаратом) слизистая оболочка желудка принимала нормальный вид; повышалась выработка желудком соляной кислоты и пищеварительного фермента пепсина; регрессировали кишечная метаплазия и дисплазия. У пациентов контрольной группы после полугодового наблюдения не отмечалось существенного улучшения вышеперечисленных показателей, а в ряде случаев наблюдалось их ухудшение в результате прогрессирования хронического атрофического гастрита. Таким образом, кламин благотворно влияет на состояние желудка у пациентов с предраком этого органа, и является полезным для снижения риска рака желудка.

**Рак толстой кишки** в России входит в первую пятерку наиболее частых злокачественных опухолей. Толстая кишка анатомически подразделяется на несколько отделов: ободочная кишка, в которой различают начальную правую и последующую левую половину, затем идет сигмовидная кишка и прямая кишка, которая заканчивается анальным отверстием. Выявлено много факторов питания, повышающих вероятность заболеть раком толстой кишки. К таким факторам относятся высококалорийная пища, избыточное потребление жира, продуктов с холестерином, красного мяса, белковой пищи после высокотермической кулинарной обработки, рафинированной пищи, алкоголя, особенно,

пива; недостаточное потребление пищевых волокон, овощей и фруктов, кальция и молочных продуктов, рыбы и других морепродуктов. Некоторые заболевания и патологические состояния повышают риск развития рака толстой кишки. К ним относятся запоры, дисбактериоз, язвенный колит, хронические колиты, болезнь Крона (инфекционно-воспалительный и дистрофический процесс в толстой кишке), геморрой, ожирение, сахарный диабет 2-го типа, атеросклероз. Предраковым состоянием толстой кишки являются аденоматозные (состоящие из железистой ткани) полипы. Полипы представляют из себя маленькие выросты на внутренней стенке кишки. Эпителиальные клетки, покрывающие внутреннюю поверхность желудочно-кишечного тракта очень активны, они постоянно делятся, сбой в их делении приводит к образованию полипов. В большинстве случаев полипы - доброкачественные опухоли. Морфологи делят полипы в желудочно-кишечном тракте на два типа: гиперпластические и аденоматозные. Гиперпластические полипы не озлокачиваются. Аденоматозные полипы могут переродиться в злокачественные опухоли. И если в желудке полипы редко становятся злокачественными, то в толстой кишке аденоматозные полипы озлокачиваются очень часто.

Наилучшей первичной профилактикой рака толстой кишки является здоровое питание и соблюдение принципов онкопрофилактической диеты. Особенно важным в диетической профилактике рака толстой кишки является увеличение потребления пищевых волокон. Ученые подсчитали, что если в индустриальных странах увеличить потребление пищевых волокон до 35 г на человека в день, то это будет предупреждать 50 тысяч новых случаев рака толстой кишки в год. Потребить такое количество пищевых волокон только за счет овощей и фруктов невозможно. Но этого легко добиться, если включать в диету отруби злаковых, 35 г пищевых волокон содержится примерно в 70 г отрубей пшеницы. Вторичная профилактика рака толстой кишки направлена на выявление больных с перечисленными выше предраковыми и сопутствующими заболеваниями и их лечение.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова провели изучение БАД «Кламин» у пациентов с аденоматозными полипами толстой кишки. У пациентов брали кусочки тканей из полипа и окружающей слизистой оболочки толстой кишки и изучали скорость деления клеток в тканях с помощью телевизионного анализатора микроизображений и специальной компьютерной программы. Пациентам назначали кламин по 2 таблетки 3 раза в день в течение 3—5 месяцев. Все пациенты страдали запорами в течение длительного времени, некоторые предъявляли и другие жалобы со стороны кишечника: боли внизу живота перед актом испражнения, появление слизи в кале. Повышенная скорость деления клеток и длительные запоры являются факторами риска рака толстой кишки. Прием кламина привел к положительной динамике. У всех пациентов кламин или полностью нормализовал стул, или значительно уменьшил проявления запоров. У большинства пациентов кламин снижал скорость деления клеток как в полипах, так и в окружающей слизистой оболочке толстой кишки. Таким образом, кламин благотворно влияет на состояние толстой кишки у пациентов с предраком этого органа, и является полезным для снижения риска рака толстой кишки.

**Рак ротовой полости** возникает в результате длительного курения и неправильного питания. К предраковым состояниям относятся лейкоплакии, эритроплакии, красный плоский лишай слизистой оболочки ротовой полости — белесоватые и красные очаги разрастания предопухолевых клеток. В медицинской академии последипломного образования Санкт-Петербурга провели изучение БАД «Кламин» у пациентов с предраковыми состояниями слизистой оболочки ротовой полости: красным плоским лишаем и лейкоплакиями. Кламин назначали по 2 таблетки 2 раза в день, продолжительность приема — 1,5-2 месяца. Для получения стойкого результата

требовалось 2-3 курса приема с перерывами 10-14 дней. Параллельно проводили наружное лечение — санация полости рта, устранение местных травмирующих факторов, обработка пораженных участков растительными экстрактами. В результате приема кламина в комплексе с другими мероприятиями у 6,5% пациентов красным плоским лишаем наблюдали клиническое выздоровление, у 70,1% — значительное улучшение. У 38,1% пациентов с лейкоплакией наблюдали клиническое выздоровление, у 38,1% — значительное улучшение. Таким образом, кламин благотворно влияет на состояние ротовой полости у пациентов с предраком этого органа, и является полезным для снижения риска рака ротовой полости.

В ряде других медицинских научных и практических центрах были также получены доказательства эффективности фитолон-кламина для снижения риска онкологических заболеваний. Основные результаты клинических и доклинических исследований в онкологии представлены в **таблице 11**.

**Таблица 11.** Результаты изучения БАД «Кламин» и «Фитолон-кламин» для снижения риска онкологических заболеваний

Направление	Результаты	Учреждение
Оценка эффективности у пациенток из группы риска рака молочной железы, страдающих фиброзно- кистозной болезнью (мастопатией)	Регрессия болей и нагрубания молочных желез; нормализация менструального цикла, гормонального баланса, деления клеток; регрессия узлов, уплотнений и кист, уменьшение объема гиперплазированной железистой ткани в молочных железах	НИИ онкологии им.Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, Санкт-Петербург; Санкт-Петербургский городской онкологический диспансер; Ленинградский областной онкологический диспансер; Медсанчасть № 38 при Ленинградской атомной электростанции, Сосновый Бор; Клиника женского здоровья, Москва; Маммологический центр, Ижевск; Первая городская больница, Великий Новгород; Центральная городская больница г. Подольска
Оценка эффективности у пациентов из группы риска рака легкого: курильщиков, страдающих хроническим бронхитом.	Субъективное и объективное улучшение течения хронического бронхита: более свободное дыхание, продуктивный кашель, более свободное отхождение мокроты; улучшение функции легких, увеличение воздушности легких по данным рентгенологических исследований; регрессия метаплазии бронхиального эпителия бронхов	НИИ онкологии им.Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, Санкт-Петербург
Оценка эффективности у пациентов с предраковыми состояниями и	Регрессия симптомов гастрита и признаков хронического гастрита при фиброгастроскопии;	НИИ онкологии им.Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, Санкт-Петербург

изменениями желудка: атрофический гастрит, кишечная метаплазия, дисплазия	улучшение функции желудка — повышение выработки кислоты и пищеварительного фермента пепсина; регрессия кишечной метаплазии и дисплазии	
Оценка эффективности у пациентов из группы риска рака толстой кишки, страдающих аденоматозными полипами	Нормализация стула, слабительное действие при запорах; торможение скорости деления эпителиальных клеток как в полипах, так и в слизистой оболочке толстой кишки.	НИИ онкологии им.Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, Санкт-Петербург; Медсанчасть № 38 при Ленинградской атомной электростанции, Сосновый Бор
	У некоторых пациентов — полная или частичная регрессия полипов	
Оценка эффективности у больных из группы риска рака ротовой полости, страдающих красным плоским лишаем и лейкоплакиями слизистой оболочки	Увеличение числа случаев клинического выздоровления и значительного улучшения	Медицинская академия последипломного образования, Санкт-Петербург
Изучение антиканцерогенного действия на экспериментальных моделях опухолей основных локализаций	Эффективное предупреждение у лабораторных животных развития индуцированных химическими канцерогенами опухолей молочной железы, толстой кишки, пищевода, шейки матки, легких и кожи, а также спонтанных опухолей молочной железы и других органов	НИИ онкологии им.Н.Н. Петрова Росмедтехнологий, Санкт-Петербург
Изучение радиозащитного действия в эксперименте	Увеличение выживаемости облученных животных и предупреждение развития опухолей, индуцированных ионизирующей радиацией; ускорение выведения и уменьшение захвата щитовидной железой радиоактивного йода	НИИ радиационной гигиены Росмедтехнологий, Санкт-Петербург

Кламин (рис. 7) и фитолон (рис. 8) запатентованы в качестве средств для профилактики злокачественных опухолей. На основании результатов изучения кламина и фитолонна в онкологии были разработаны и утверждены в Минздраве РФ методические рекомендации

(рис. 9). Опыт применения кламина и фитолон внесен в Государственный реестр новых медицинских технологий. В методических рекомендациях Минздрава РФ и Государственном реестре новых медицинских технологий кламин и фитолон рекомендуется применять для профилактики предраковых заболеваний и состояний молочной железы и желудочно-кишечного тракта.

(нажмите на изображение для увеличения)

Фитолон-кламин обладает также и другими благоприятными свойствами, доказанными в клинических исследованиях. Основные итоги изучения фитолон-кламина в различных областях медицины представлены в **таблице 12**.

**Таблица 12.** Результаты клинического изучения БАД «Кламин» и «Фитолон-кламин» в различных областях медицины

Патология	Результаты приема БАД
Зоб и пониженная функция щитовидной железы	Уменьшение объема щитовидной железы и улучшение ее функции
Ишемическая болезнь сердца, гипертония	Снижение холестерина в крови, нормализация жирового обмена
Онкологические больные, проходящие специальное лечение	Предупреждение токсических эффектов химиотерапии и лучевой терапии, предупреждение слабости, улучшение реабилитации
Болезни желудочно-кишечного тракта и легких	Ускорение выздоровления, уменьшение рецидивов
Анемия и другие нарушения кроветворения в результате дефицита железа, кровопотери, приема токсичных лекарств	Защита и стимуляция кроветворения, повышение в крови уровня эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов
Снижение потенции у мужчин	Улучшение сексуальной функции
Грипп и другие ОРВИ	Профилактическое действие — снижение заболеваемости инфекциями, повышение иммунитета

### ***Рекомендации по приему фитолон-кламина***

Фитолон-кламин рекомендуется принимать для снижения риска онкологических заболеваний здоровым людям любого возраста по 1 таблетке 2 раза в день, курс приема 1-3 месяца, курсы регулярно повторять после перерыва 2-4 недели.

Фитолон-кламин рекомендуется принимать людям из групп повышенного онкологического риска: практически здоровые любого возраста с отягощенной онкологической наследственностью и люди старше 45 лет; практически здоровые, подвергавшиеся в прошлом и подвергающиеся воздействию канцерогенных факторов — курильщики, имеющие профессиональные и бытовые канцерогенные вредности, перенесшие облучение ионизирующей радиацией: по 1 таблетке 3 раза в день, курс приема 1-3 месяца, курсы регулярно повторять после перерыва 2-4 недели.

Фитолон-кламин рекомендуется принимать людям из групп повышенного онкологического риска: при хронических заболеваниях и нарушениях, повышающих риск возникновения злокачественных опухолей, такими как атеросклероз, сахарный диабет, ожирение, нарушения менструального цикла, мастопатия; при предраковых состояниях и изменениях — бронхит курильщика, хронический атрофический гастрит, полипы толстой кишки, лейкоплакии полости рта, дисплазия шейки матки, железистая гиперплазия тела матки; онкологические больные, прошедшие радикальное лечение в специализированном онкологическом учреждении: по 1-2 таблетке 3 раза в день, курс приема 3-6 месяцев, курсы регулярно повторять после перерыва 1-3 месяца.

Фитолон-кламин рекомендуется принимать при различных формах мастопатии. Если мастопатия проявляет себя выраженными болями и нагрубанием груди, если в молочных железах много уплотнений или кист, если ткань молочных желез на рентгеновских снимках очень плотная, то фитолон-кламин принимают по 2 таблетки 3 раза в день, курсы приема от 1 до 3 месяцев. При более умеренных формах мастопатии фитолон-кламин принимают по 1 таблетке 3 раза в день, курсы приема от 1 до 3 месяцев. Оптимальный курс приема — 3 месяца. Курсы приема при мастопатии рекомендуется повторять после перерыва от 2 недель до 3 месяцев. При использовании фитолон-кламина в вышеназванных дозах в организм поступает йод в количествах, превышающих физиологическую потребность. Это важно в борьбе с мастопатией, именно повышенные количества йода улучшают состояние груди. Доказано, что только морской йод в органической форме, содержащийся в фитолон-кламине, можно длительно потреблять в дозах выше физиологических без вреда для здоровья.

Для снижения риска онкологических заболеваний фитолон-кламин следует принимать длительное время — в течение нескольких лет.

Прием фитолон-кламина — эффективный и безопасный путь восполнения недостатка йода в питании, поддержания здоровья щитовидной железы и организма в целом. В качестве пищевого источника йода фитолон-кламин можно принимать здоровым людям постоянно по 1 таблетке 2 раза в день. При эндемическом зобе, диффузном увеличении, узлах и кистах щитовидной железы, если функция железы нормальная или сниженная, с учетом всасываемости морского йода рекомендуется принимать фитолон-кламина по 2 таблетки 2 раза в день, курс приема 6 месяцев. После нормализации размеров щитовидной железы прием фитолон-кламина продолжают по 1 таблетке 2 раза в день.

Фитолон-кламин рекомендуется принимать для улучшения функционального состояния желудочно-кишечного тракта, бронхолегочной системы, нормализации обмена липидов, улучшения половой функции у мужчин, улучшения кроветворения, усиления иммунитета: по 1 таблетке 3 раза в день, курс приема 1-3 месяца, курсы регулярно повторять после перерыва 2—4 недели.

Фитолон-кламин безопасен при применении. Противопоказания к приему фитолон-кламина — индивидуальная непереносимость, повышенная функция щитовидной железы, тиреотоксикоз (токсический зоб).

[Купить Фитолон-Кламин](#)

# Лесмин для снижения риска онкологических заболеваний

- [Состав и свойства лесмина](#)
- [Антиканцерогенная активность лесмина](#)
- [Лесмин для снижения риска рака желудка](#)
- [Рекомендации по приему лесмина](#)

Продукты потребительского общества «Арго» — БАД «Фитолон-кламин» (рис. 4) и «Лесмин» (рис. 5) — специально изучались в качестве средств для снижения риска онкологических заболеваний. В Санкт-Петербургском НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова и других медицинских центрах были проведены доклинические и клинические исследования, в которых доказана способность [фитолон-кламина](#) и [лесмина](#) предупреждать развитие злокачественных опухолей. Поэтому [фитолон-кламин](#) и [лесмин](#) можно научно обосновано рекомендовать для снижения риска онкологических заболеваний. Ниже приводятся основные результаты изучения [фитолон-кламина](#) и [лесмина](#).

Рисунок 4. [«Фитолон-кламин»](#)

Рисунок 5. [«Лесмин»](#)

## Состав и свойства лесмина

БАД «Лесмин» производится на основе биологически активных веществ из хвои сосны и ели. Действующей субстанцией лесмина является хвойная паста, которую получают по оригинальной технологии, впервые разработанной известным российским ученым Ф.Т. Солодким. Содержание основных действующих веществ в лесмине на 1 таблетку, а также их процентная доля от рекомендуемого адекватного уровня потребления в сутки при приеме 3-6 таблеток, приведены в **таблице 13**.

Главными действующими веществами лесмина являются фитонциды, фитостерины, производные хлорофилла, витамин Е, каротиноиды. Лесмин также содержит в небольших количествах сквален, терпеновые соединения, полипренолы, витамины и минералы. Лесмин является фитонцидно-антиоксидантным комплексом. При приеме 3-6 таблеток лесмина организм получает 195-390 мг фитонцидов хвои и от 3-5% до 26-53% от адекватного уровня потребления таких биологически активных веществ, как хлорофилл, витамин Е, каротиноиды и фитостерины. С помощью фитонцидов растения защищаются от вредных для них микроорганизмов. Фитонциды — различные по химической природе вещества, содержащиеся в растительных продуктах: эфирные масла, кислоты, гликозиды и пр. В питании человека могут выполнять роль природных антибиотиков, защищая его от болезнетворных вирусов, бактерий, паразитов и грибков. Больше всего фитонцидов содержится в чесноке, луке, хрене, горчице, редьке, редисе, репе, капусте, клюкве, черной смородине, лимоне, перце. В хвое содержится большое количество веществ, обладающих фитонцидным действием. Соли смоляных кислот и эфирные масла, содержащиеся в лесмине, относятся к группе фитонцидов хвои.

**Таблица 13.** Состав основных компонентов БАД «Лесмин»

Компонент	Суточная норма	Количество в 1 таблетке	Уровень от нормы в 3-6 таблетках
Фитонциды	не определена	65 мг	
Фитостерины	340 мг	30 мг	26-53
Хлорофилл	100 мг	3мг	9-18
Витамин Е	15 мг	0,6 мг	12-24
Каротиноиды	15 мг	0,13 мг	3-5

### **Антиканцерогенная активность лесмина**

Четыре активных компонента лесмина — хлорофилл, витамин Е, каротиноиды и фитостерины — обладают антиканцерогенным действием. В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова в доклиническом исследовании на лабораторных животных изучены антиканцерогенные свойства действующей субстанции лесмина — хвойной пасты. У лабораторных животных вызывали химическими канцерогенами злокачественные опухоли легких, молочной железы, толстой кишки, шейки матки, кожи. Хвойную пасту давали животным ежедневно в течение 6-12 месяцев. Рассчитывали коэффициент ингибирования канцерогенеза как сказано выше. Результаты проведенных доклинических исследований хвойной пасты представлены на **рисунке 10**.

**Рисунок 10.** Коэффициент ингибирования канцерогенеза у хвойной пасты

1 — опухоли легких; 2 — молочной железы; 3 — толстой кишки; 4 — шейки матки; 5 — кожи; 6 — средний коэффициент. По оси ординат: ингибирование канцерогенеза в %.

Как видно из рисунка 10, хвойная паста тормозила возникновение и развитие опухолей на всех изученных моделях канцерогенеза; коэффициент ингибирования канцерогенеза для опухолей легких был выраженным; для опухолей молочной железы, толстой кишки, шейки матки, кожи, а также средний — умеренным. Таким образом, хвойная паста проявила себя в эксперименте как эффективный антиканцерогенный комплекс, способный тормозить возникновение и развитие опухолей различных органов, наиболее часто встречающихся у человека.

### **Лесмин для снижения риска рака желудка**

В последнее время в мире большое внимание уделяется особой инфекции желудка — хеликобактериозу, вызываемой хеликобактер пилори. Обнаружили данный микроорганизм в 1982 году, а в 2004 году австралийские ученые за его открытие получили нобелевскую премию. К настоящему времени накопилось очень много данных, доказывающих, что инфицирование хеликобактер пилори желудка является важной причиной различной патологии этого органа. Попав в желудок, хеликобактер пилори заселяют, в основном, эпителий выходного отдела желудка под слоем желудочной слизи, глубоко проникают в ямки слизистой оболочки и начинают там размножаться. В процессе жизнедеятельности бактерии выделяют специальный фермент, называемый уреазой. Уреаза расщепляет мочевины с образованием агрессивного

соединения аммиака. Длительное действие аммиака на слизистую оболочку желудка способствует развитию гастрита, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, рака

желудка. ВОЗ признала инфекцию хеликобактер пилори канцерогеном первой группы для желудка, то есть роль данного канцерогена в возникновении рака у человека хорошо доказана. Конечно, хеликобактер пилори не является единственной причиной рака желудка и других вышеназванных болезней, но играет в их развитии важную роль. Соответственно излечение хеликобактериоза улучшает состояние слизистой оболочки желудка.

Инфицированность населения хеликобактериозом очень высокая и возрастает с возрастом. Источником инфекции является больной человек или здоровый носитель. Жизнеспособные бактерии выделены из полости рта, пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, прямой кишки больных людей и носителей. Попаст в желудок хеликобактер пилори может как обычная кишечная инфекция: через грязные руки во время еды или продукты, загрязненные фекалиями человека. Можно заразиться во время поцелуев со слюной. Профилактика заражения, соответственно, очень проста — необходимо мыть перед едой руки с мылом, тщательно мыть и обдавать кипятком фрукты, овощи и другие продукты, на которые могут попасть фекалии человека, а также не целоваться с больными и незнакомыми людьми. Лечат хеликобактерную инфекцию назначением антибиотиков, что не безвредно для организма. Недавно появились данные о том, что хеликобактерную инфекцию в желудке могут уничтожать природные фитонциды и антиоксиданты, содержащиеся в лекарственных растениях и некоторых растительных продуктах.

В НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова провели изучение БАД «Лесмин» у пациентов с хроническим атрофическим гастритом. Пациенты принимали лесмин по 2 таблетки 3 раза в день в течение 6 месяцев. В контрольной группе пациенты не получали лечения. В группе пациентов, принимавших лесмин, наблюдали регрессию патологических симптомов — проходили боли и тяжесть в желудке, уменьшались отрыжка и тошнота, проявления метеоризма, нормализовался стул; в слизистой оболочке желудка ликвидировались явления воспаления и истончения; подавлялась инфекция хеликобактер пилори; улучшалась функциональная активность желудка — больше вырабатывалось кислоты и пищеварительного фермента пепсина; при исследовании кусочков ткани слизистой оболочки желудка регрессировали воспалительные проявления и предраковые изменения — кишечная метаплазия. У контрольных пациентов после полугодового наблюдения не отмечалось существенного улучшения данных показателей, а в ряде случаев наблюдалось их ухудшение в результате прогрессирования хронического атрофического гастрита. Таким образом, лесмин благотворно влияет на состояние желудка у пациентов с предраком этого органа, и является полезным для снижения риска рака желудка. Очень интересно, что более чем у половины пациентов лесмин уничтожал хеликобактерную инфекцию в желудке в результате действия фитонцидов и антиоксидантов. Прием лесмина можно рекомендовать для предупреждения заражения хеликобактерной инфекцией, а также для снижения риска рецидивов инфекции после проведенного лечения антибиотиками.

Лесмин обладает также и другими благоприятными свойствами, доказанными в клинических исследованиях. Основные итоги изучения лесмина для снижения риска онкологических заболеваний и в других областях медицины представлены в **таблице 14**.

**Таблица 14.** Результаты изучения БАД «Лесмин» для снижения риска онкологических заболеваний и в других областях медицины

Патология	Результаты приема БАД
Атрофический гастрит —	Регрессия проявлений гастрита, улучшение

предрак желудка	функции желудка, регрессия предраковых изменений, подавление инфекции Хеликобактер пилори
Изучение антиканцерогенного действия на экспериментальных моделях опухолей основных локализаций	Эффективное предупреждение у лабораторных животных развития индуцированных химическими канцерогенами опухолей легких, молочной железы, толстой кишки, шейки матки, кожи
Падение числа лейкоцитов в крови при цитостатической химиотерапии онкологических больных	Защита костного мозга, предупреждение падения лейкоцитов
Нарушения липидного обмена у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями	Нормализация липидного обмена, уменьшение перекисного окисления липидов
Грипп и другие ОРВИ у детей	Снижение заболеваемости ОРВИ, уменьшение продолжительности болезни и числа осложнений
Грипп и другие ОРВИ у беременных	Снижение заболеваемости ОРВИ
Лица, контактирующие с больными туберкулезом	Усиление иммунной защиты, нормализация туберкулиновых проб
Хронические вирусные гепатиты — комплексное лечение	Более быстрое восстановление функций печени
Дисбактериоз	Восстановление бифидо- и лактофлоры, полноценной кишечной палочки; нормализация работы желудочно-кишечного тракта
Нарушения и ослабление иммунитета	Усиление иммунитета
Анемия, снижение уровня гемоглобина и эритроцитов в крови	Повышение уровня гемоглобина и эритроцитов в крови

### ***Рекомендации по приему лесмина***

Лесмин рекомендуется принимать для снижения риска онкологических заболеваний здоровым людям любого возраста по 1 таблетке 3 раза в день, курс приема 1-3 месяца, курсы регулярно повторять после перерыва 2-4 недели.

Лесмин рекомендуется принимать людям из групп повышенного онкологического риска: практически здоровые любого возраста с отягощенной онкологической наследственностью и люди старше 45 лет; практически здоровые, подвергавшиеся в прошлом и подвергающиеся воздействию канцерогенных факторов — курильщики, профессиональные и бытовые канцерогенные вредности: по 1-2 таблетки 3 раза в день, курс приема 1-3 месяца, курсы регулярно повторять после перерыва 2-4 недели.

Лесмин рекомендуется принимать людям из групп повышенного онкологического риска: при хронических заболеваниях и нарушениях, повышающих риск возникновения злокачественных опухолей, таких как вторичные иммунодефициты, ослабление антиоксидантной защиты организма, дисбактериоз, хеликобактериоз; при предраковых состояниях и изменениях — бронхит курильщика, хронический атрофический гастрит, вирусные гепатиты; онкологические больные, прошедшие радикальное лечение в специализированном онкологическом учреждении: по 2 таблетки 3 раза в день, курс приема 3~6 месяцев, курсы регулярно повторять после перерыва 1-3 месяца.

Для снижения риска онкологических заболеваний лесмин следует принимать длительное время — в течение нескольких лет.

Лесмин рекомендуется принимать для усиления иммунной защиты; предупреждения гриппа и других ОРВИ; при контакте с туберкулезными больными; для улучшения работы органов при вирусных гепатитах, дисбактериозе, пародонтозе, грибковых заболеваниях. Лесмин полезен для снижения риска атеросклероза и связанных с ним сердечно-сосудистых заболеваний, а также пациентам с сердечно-сосудистыми болезнями для коррекции нарушений липидного обмена и предупреждения прогрессирования атеросклероза. Лесмин рекомендуется для нормализации кроветворения: повышения уровня гемоглобина и эритроцитов в крови, защиты выработки лейкоцитов при токсических воздействиях, например, при цитостатической химиотерапии онкологических больных.

Лесмин рекомендуется принимать взрослым и детям старше 12 лет по 1-2 таблетки 2-3 раза в день. Средняя профилактическая доза — 3 таблетки в день. Для коррекции различных патологических сдвигов — 4-6 таблеток в день. Детям от 7 до 12 лет рекомендуется принимать лесмин по 1 таблетке 2 раза в день. Для укрепления иммунитета, снижения риска ОРВИ и других инфекций курс приема лесмина — 1-3 месяца, курсы повторяют через 1-2 месяца перерыва.

Лесмин безопасен при применении. Единственное противопоказание к приему лесмина - индивидуальная непереносимость, которая встречается редко.

Рекомендуется совместный прием фитолон-кламина и лесмина. Совместное применение обеспечивает более высокую эффективность в снижении риска онкологических и других заболеваний, синергизм и расширение спектра действия. Рекомендуемая схема приема: фитолон-кламин по 1 таблетке 2-3 раза в день + лесмин по 1-2 таблетки 3 раза в день. Прием от 1 до 6 месяцев, постоянно повторять курсы приема.

[Купить Лесмин](#)

## **Заключение и практические рекомендации по диетической профилактике рака и других болезней цивилизации**

Нарушения в питании являются главной причиной возникновения злокачественных опухолей, поэтому здоровое питание — наиболее эффективная мера профилактики рака. Основные пищевые факторы, повышающие или снижающие онкологический риск, представлены в **таблице 15**. Ниже в кратком виде суммированы практические рекомендации по профилактике рака с помощью здорового питания, подробно рассмотренные в данной книге. Диетическая профилактика онкологических заболеваний

состоит из ограничительной и расширительной части.

**Таблица 15.** Основные пищевые факторы онкологического риска

<b>Повышение риска</b>	<b>Снижение риска</b>
Загрязнение пищи канцерогенами окружающей среды	Питание экологически чистой и органической пищей
Загрязнение питьевой воды канцерогенами окружающей среды	Потребление экологически чистой и дополнительно очищенной воды
Образование канцерогенов при приготовлении пищи	Соблюдение принципов здоровой кулинарии
Несбалансированное питание	Соблюдение формулы здорового питания
Избыток калорий и жира	Ограничение калорийности и жира
Алкоголь	Исключение или ограничение потребления алкоголя
Недостаток продуктов, содержащих натуральные антиканцерогенные вещества	Увеличение потребления продуктов с антиканцерогенными веществами, дополнение питания обогащенными продуктами и БАД, содержащими антиканцерогены
Погрешности питания, вызывающие нарушения обмена веществ и функций органов и систем, вторичные иммунодефициты, избыточное образование эндогенных канцерогенов	Применение методов диетической профилактики

### ***Диетическая профилактика онкологических заболеваний***

#### **Ограничения:**

Употреблять экологически чистые продукты, исключить плесневую пищу, копченые продукты.

Использовать для питья и приготовления блюд водопроводную воду после доочистки ее с помощью бытовых фильтров, а также родниковую и слабоминерализованную воду.

Сократить потребление жареной на жиру пищи, консервированных, маринованных и соленых продуктов.

Отказаться от алкоголя или употреблять его в небольших количествах.

Соблюдать калорийность ежедневного рациона при обычной физической активности до 2000-2500 ккал, поддерживать нормальный вес тела.

Уменьшить потребление жира до 20-25% от общей калорийности пищи, 50~70 г жира в день; ограничить потребление трансжиров (в составе маргаринов).

Ограничить потребление животных продуктов.

#### **Расширение:**

Максимально разнообразить меню.

Ежедневно употреблять овощи и фрукты не менее 5 порций в день.

Увеличить в ежедневном рационе потребление продуктов, содержащих антиканцерогенные вещества: блюда из цельных зерен или отруби злаковых, оливковое или льняное масло, рыба и другие морепродукты, бобовые, желто-зеленые и оранжевые овощи и фрукты, зеленые листовые овощи, крестоцветные овощи, цитрусовые фрукты, ягоды, чеснок и лук, чай.

Увеличить потребление пищевых волокон до 35 г в день с продуктами из цельных зерен, отрубями злаковых, овощами и фруктами.

Дополнить свой рацион БАД, продуктами функционального питания и травами, содержащими антиканцерогенные вещества.

В идеале начинать диетическую профилактику рака следует с детства, и делать это ежедневно в течение всей жизни. По оценкам экспертов, диетическая профилактика рака позволяет снизить общий онкологический риск на 30-40%, а риск наиболее частых злокачественных опухолей — в 2 раза и более. Важно подчеркнуть, что вышеназванные рекомендации имеют более универсальный характер, и их выполнение позволяет снизить риск не только онкологических заболеваний, но и риск других болезней цивилизации. Для сравнения ниже приведены разработанные экспертами международных научных обществ и принятые в мире диетические рекомендации по профилактике двух других наших главных врагов: сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета. Четко видно, что большинство рекомендаций созвучны и повторяют друг друга.

### ***Диетическая профилактика сердечно-сосудистых заболеваний***

Для профилактики атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда и инсульта разработаны следующие диетические рекомендации.

Потреблять разнообразные фрукты, овощи, зерновые продукты, включая цельные зерна, обезжиренные молочные продукты, рыбу, бобовые, птицу, нежирное мясо.

Ограничить потребление продуктов высококалорийных, содержащих насыщенные жиры и холестерин, с низкой пищевой ценностью, сахара. Заменять животные продукты потреблением зерновых, овощей, рыбы, бобовых и орехов.

Поддерживать оптимальный энергетический баланс, индекс массы тела должен быть меньше 25 кг/м<sup>2</sup>.

Общее потребление жира не должно превышать 30% от общей калорийности пищи.

Снизить потребление насыщенных жиров (в составе животных продуктов) менее 10% от общей калорийности пищи.

Снизить потребление трансжиров (в составе маргаринов) менее 2% от общей калорийности пищи.

Снизить потребление холестерина менее 300 мг в день.

Употреблять рыбу не реже 2 раз в неделю.

Употреблять овощи и фрукты в количестве 400 г и более в день.

Снизить потребление поваренной соли менее 6 г в день.

Употреблять алкоголь только в умеренном количестве - не более 20 г чистого спирта в день (рюмка водки, стакан сухого вина или бутылка пива).

При выполнении данных диетических рекомендаций значительно уменьшается риск сердечно-сосудистых заболеваний в популяции людей младше 70 лет; если начать соблюдать данную диету со среднего возраста, то уменьшается стоимость лечения болезней сердца в пожилом возрасте.

### ***Диетическая профилактика сахарного диабета***

Диетические рекомендации по профилактике сахарного диабета у здоровых людей и людей из группы риска сводятся к следующему.

Включать в питание углеводы из цельных зерен, овощей, фруктов, обезжиренных молочных продуктов.

Ограничить потребление углеводов с высоким гликемическим индексом (быстро повышающим уровень сахара в крови). Ранее запрещалось употребление сахара и сладостей. В настоящее время установлено, что при одинаковой калорийности сахар и крахмал одинаково влияют на повышение уровня глюкозы в крови, особенно если сахар употребляется одновременно с другой пищей. Поэтому более важно общее количество углеводов, а не их источник.

Общее количество углеводов не должно превышать рекомендуемых физиологических норм — 55-60% от общей потребности в калориях.

Увеличить потребление пищевых волокон до 40 г в день.

Разрешается потребление непищевых подсластителей в рекомендуемых безопасных количествах.

Потребление белков должно составлять 15-20% от общей калорийности пищи.

Диета с высоким содержанием белков и низким содержанием углеводов (диета Аткинса, так называемая кремлевская диета) может приводить к кратковременной потере веса и нормализации уровня глюкозы в крови, но долговременные эффекты такой диеты неизвестны.

Потребление жира должно составлять менее 30% от общей калорийности, насыщенных жиров — менее 10%, полиненасыщенных — до 10%, мононенасыщенных — 10-15%.

Потребление холестерина должно быть меньше 300 мг в день.

Поддерживать оптимальный энергетический баланс и нормальный индекс массы тела.

Витамины, минералы и другие биологически активные микронутриенты должны

потребляться в соответствии с физиологическими нормами.

Витамин Е и хром благоприятно влияют на уровень глюкозы в крови, однако надежных доказательств о предупреждении сахарного диабета с помощью данных микронутриентов нет.

Допускается потребление алкоголя в умеренных количествах, алкоголь должен приниматься вместе с пищей для предотвращения повышения уровня глюкозы в крови.

Может сложиться впечатление, что уберечь себя от рака и других болезней цивилизации можно только путем постоянного выполнения десятков рекомендаций, которые ограничивают свободу, отнимают время, лишают жизнь удовольствий. Люди, настойчиво пропагандирующие здоровый образ жизни, постоянно укоряющие нас нашим несовершенством и призывающие к ежедневному соблюдению строгих заповедей, вообще вызывают скуку. Однако на сегодняшний день у человечества для сохранения здоровья нет ничего лучше правил здорового образа жизни. И нудные адепты здорового образа жизни оказываются правы, настойчиво призывая нас следовать за собой. Недавно в американской научной литературе опубликованы результаты многолетних наблюдений за многими тысячами людей, активными сторонниками здорового образа жизни; в целом, уровень их здоровья выше и живут они дольше остальных людей. Вроде бы очевидная истина, но ученые подтвердили ее специальными научными исследованиями. К тому же, сторонники здорового образа жизни оказались более трудолюбивыми и успешными в своей профессии, реже страдали депрессией, в анкетах чаще сообщали, что они счастливы и удовлетворены своей жизнью.

Здоровое питание и регулярный прием оздоровительных продуктов — эффективная мера сохранения здоровья и профилактики злокачественных опухолей и других наиболее частых заболеваний современного человека. Оздоровительные продукты потребительского общества «Арго» позволяют сбалансировать ежедневное питание по основным микронутриентам и снизить риск онкологических и других заболеваний. Для продуктов «Фитолон-Кламин» и «Лесмин» в специальных научных исследованиях доказана эффективность в предупреждении возникновения злокачественных опухолей, и их следует в первую очередь рекомендовать для снижения риска онкологических заболеваний.