

Журнал здорового питания и диетологии

В номере:



Фейхоа



Брокколи



Лук-репчатый



Творог



Яйцо куриное



Шиповник

Подробное описание
полезных, целебных и
опасных свойств каждого
продукта



Витамин F



DASH диета

Оглавление

<i>Ямпольский А., Елисеева Т. Фейхоа (лат. <i>Ácca sellowíana</i>)</i>	<i>2</i>
<i>Елисеева Т., Ямпольский А. Брокколи (Brassica oleracea Broccoli Group).....</i>	<i>12</i>
<i>Тарантул А., Елисеева Т. Лук репчатый (лат. <i>Állium séra</i>).....</i>	<i>25</i>
<i>Ямпольский А., Елисеева Т. Творог.....</i>	<i>37</i>
<i>Тарантул А., Елисеева Т. Яйцо куриное</i>	<i>51</i>
<i>Елисеева Т., Ямпольский А. Шиповник (лат. <i>Rōsa</i>)</i>	<i>67</i>
<i>Мироненко А., Елисеева Т. Витамин F - описание, влияние на организм, лучшие источники..</i>	<i>78</i>
<i>Ткачева Н., Елисеева Т. DASH-диета – научное обоснование, доказанная польза для здоровья, преимущества и недостатки</i>	<i>90</i>



Фейхоа (лат. *Ācca sellowiana*)

Елисеєва Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Ямпольский Алексей, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, yampolsky.a@edaplust.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства фейхоа и её воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование фейхоа в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты фейхоа на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Ключевые слова: фейхоа, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства

Таблица 1. Химический состав фейхоа (по данным [Еда+](#)).

Основные вещества (г/100 г):	Свежее фейхоа [1]
Вода	83,28
Углеводы	15,21
Сахар	8,2
Пищевые волокна	6,4
Белки	0,71
Жиры	0,42
Калории (кКал)	61
Минералы (мг/100 г):	
Калий	172
Кальций	17
Фосфор	19
Магний	9
Натрий	3
Железо	0,14

Цинк	0,06
Марганец	0,084
Медь	0,036
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	32,9
Витамин РР	0,295
Витамин Е	0,16
Витамин В6	0,067
Витамин В2	0,018
Витамин В1	0,006

Водорастворимый йод – ключевой элемент в составе фейхоа. Но оценка его концентрации в различных источниках сильно варьируется.

Так, по данным БСЭ, 1 килограмм свежих ягод содержит от 15 до 25 «порций», равных суточной норме йода, необходимого взрослому человеку (или от 10 до 20 суточных норм беременных, у которых потребность в йоде возрастает). В абсолютном числовом выражении содержание этого микроэлемента находится в диапазоне от 2,06 мг до 3,9 мг на килограмм сырого продукта.

Однако в информационных таблицах по этому микроэлементу чаще приводятся данные в пересчёте на сухое вещество. И в таком выражении, согласно исследованиям Р.Г. Мелкадзе (2007 г), проведённым с использованием модифицированной методики Х.Н. Починока, в 100 г фейхоа насчитывается от 8-9 мг до 35 мг йода. Такая разница (более, чем в 4 раза между показателями) обусловлена территориальной удалённостью растения (или плантации) от моря (точнее, – от почв, богатых йодом). Как правило, чем ближе к побережью растёт фейхоа, тем выше в плодах содержание йода.

Например, в посёлке Махинджаури, примыкающем к морю, содержание йода оказалось максимальным (35 мг/100 г), на расстоянии километра от моря (в Батумском ботаническом саду) – 22 мг/100 г, а в 10 км от побережья (г. Озургети) – 12 мг/100 г. На расстоянии 100 км от моря количество йода в плодах было близко к минимальным значениям (8 мг/ 100 г), но всё равно достаточно большим, чтобы устранить дефицит йода при включении фейхоа в повседневный рацион [2]. При этом надо заметить, что не все почвы, даже непосредственно примыкающие к морю, одинаково богаты йодом, и наоборот, – йода может быть много на территориях, сегодня расположенных далеко от побережья, но в прошлом покрытых океаном.

Авторы сортового анализа химического состава абхазских фейхоа определили в своём исследовании содержание йода в плодах на уровне 0,012-0,0146 мг (12-14,6 мкг)/100 г, хотя и такую концентрацию они оценили как высокую, поскольку в ягодах других культур йодосодержание не превышает 0,005 мкг/ 100 г [3].

Несмотря на то, что «по существу» данные различных исследований говорят о достаточно большом количестве йода в плодах фейхоа, существует и критическое мнение на этот счёт. В частности, Григорий Герасимов, доктор медицинских наук, профессор и эксперт ВОЗ считает фейхоа (так же, как хурму и киви) плохим источником йода, называя расхожие представления о перечисленных плодах наивными и утверждая, что среди растительных продуктов только морская капуста может накапливать в своих тканях достаточное количество ценного элемента.

Большее единодушие исследователи проявляют при оценке потенциала фейхоа в обеспечении организма человека аскорбиновой кислоты. Считается, что витамина С в 100 граммах

содержится примерно треть суточной нормы (около 30-40 мг/100 г при необходимости потребления 90 мг витамина С для мужчин и 75 мг – для женщин в сутки). Чем спелее плод, тем больше в нём концентрация витамина С. Хотя и по этому показателю тоже возможны значительные сортовые вариации даже в пределах одного региона произрастания (например, от 44 мг/100 г для сорта «Аллегро» до 5,23 мг/100 г для сорта «НСР 0,5»). В плодах же с австралийских плантаций витамина С гораздо больше – до 63 мг/100 г [4].

В тех же исследованиях зафиксировано высокое содержание антиоксидантных флавоноидов, пантотеновой кислоты (0,2 мг/100 г), клетчатки (6,8 г/100 г) и калия (255 мг/100 г). Причём, съедобная шкурка этого фрукта содержит больше флавоноидов и витамина С, чем мякоть.

Ягоды фейхоа отличаются достаточно выраженной кислотностью (от 1,26% до 2,64%) с явным преобладанием лимонной кислоты и значительно меньшим количеством яблочной, винной и янтарной кислот. В них отмечается высокое содержание минеральных веществ, превышающее эти показатели в грушах, яблоках и плодах большинства косточковых культур. Кремния в 100 г плодов фейхоа содержится около 55-60% суточной нормы, бора – 45-50%, хрома и кобальта – 15%, рубидия – 10%. Также в фейхоа обнаружены фитостеролы (до 50%), пектиновые вещества (до 40%), моносахариды (с преобладанием глюкозы) и дисахариды.

Лечебные свойства

Фейхоа ценится не только за особые вкусовые качества, но и за лечебно-диетические свойства. Плоды этого растения применяются для лечения заболеваний щитовидной железы, проблем с обменом веществ, назначаются при возникновении симптомов атеросклероза. В терапевтических целях употребляют фейхоа при нехватке аскорбиновой кислоты, а также при воспалениях ЖКТ, поджелудочной, пиелонефрите.

Несмотря на противоречивые мнения в оценке содержания йода в плодах фейхоа и реальную значительную разницу в показателях по этому параметру, зависящую от места расположения растения, считается, что при покупке ягоды из регионов с богатыми йодом почвами всё-таки можно получать суточную норму ценного элемента, съедая от 2 до 7 плодов в день.

Йод критически необходим для функционирования щитовидной железы, контролирующей обмен веществ в организме. Влияет этот элемент и на мозговое кровообращение (при йододефиците возникает нарушение когнитивных функций). При нехватке йода в организме беременной возникает гормональный дисбаланс, отражающийся на состоянии центральной нервной системы формирующегося ребёнка, что, в конечном счёте, может привести к умственной отсталости новорождённого. Симптомы патологии могут возникать и у прежде здоровых людей, столкнувшихся с хроническим дефицитом йода. Кроме щитовидной железы, йодотерапия необходима яичникам, молочным железам, толстому кишечнику, слизистой желудка, коже.

Фейхоа можно использовать в качестве средства, способного предупреждать расстройства ЖКТ и восстанавливать работу пищеварительной системы путём активизации перистальтики кишечника.

Этот продукт обладает противовоспалительным, иммуностимулирующим, тонизирующим, антисклеротическим, антиоксидантным свойствами. В частности, антиоксидантный эффект создают фенольные соединения кожуры фейхоа (катерины, лейкоантоцианы). Благодаря им обеспечивается и профилактика развития онкологических процессов. Экспериментально

подтверждена антигрибковая активность эфирного масла ягоды фейхоа и антибактериальная активность в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки.

Содержащийся в фейхоа витамин Р способствует снижению артериального давления, а пектин в составе – выведению токсинов и свободных радикалов. Он же улучшает периферическое кровоснабжение, препятствуя повреждению клеток и, как следствие, старению организма.

Использование в медицине

В существующей фармацевтической практике рассматривается возможность заготовки листьев фейхоа в качестве сырья для лечебных препаратов. А экстракты плодов растения уже сегодня представлены на рынке в статусе БАДов и растительных добавок.

Так, например, в продаже можно встретить растительный комплекс масел в капсулах «Женское здоровье», в которых содержится экстракты ягод фейхоа, ламинарии, масло семени льна. Препарат заявлен как средство для нормализации работы щитовидной железы и профилактики развития женских заболеваний.

В народной медицине

Традиционно шире использование плодов и листьев фейхоа в народной медицине. Целители используют «ананасную траву» (как иногда называют фейхоа) для регулирования работы желудка и кишечника (для терапии воспалений слизистой толстого и тонкого кишечника), избавления от запоров, лечения базедовой болезни, подагры, атеросклероза, дерматитов различной природы, пиелонефрита.

Эфирное масло плодов считается эффективным противовоспалительным средством, способным справиться с дерматитами, укрепить волосы. Отвар листьев в качестве антисептика и ранозаживляющего средства прописывают при пародонтите, поражении слизистой оболочки ротовой полости и других заболеваниях зубов и дёсен.

Как и другие богатые йодом продукты народная медицина рекомендует фейхоа как профилактическое средство в борьбе с возможным похмельем. Помимо прочих мер, снижающих риск похмельного синдрома (например, употребления витамина В6, глутаргина, мезима, янтарной кислоты, желчегонных препаратов и др.) целители советуют за 1-2 дня до застолья включать в рацион фейхоа, что должно облегчит влияние алкоголя на организм.

Отвары и настои

В народной медицине используются преимущественно отвары и настои листьев фейхоа, реже – коры дерева.

Настой (чай) из листьев и цветков от урологических проблем. На один стакан (200 мл) кипятка понадобится 1 столовая ложка высушенных листьев. Чай готовится течение 30 минут, после чего его пьют по полстакана дважды в день с добавлением мёда. Курс длится 2 недели.

Отвар листьев при пародонтите. В этом рецепте ингредиенты берутся в той же пропорции (1 ст. л. на 200 мл воды), но сырьё отваривается на медленном огне в течение 20-30 минут. Применяют отвар в виде примочек или частых полосканий ротовой полости.

Отвар коры для заживления повреждений кожи. Для приготовления примочки измельчённую кору дерева (1 стакан) вываривают в литре воды в течение часа. Затем смесь процеживают, а смоченные в отваре бинты накладывают на повреждённые участки кожи.

В восточной медицине

Поскольку вплоть до конца XIX века фейхоа не было известно за пределами Южной Америки, не существует древних восточных традиций использования этой ягоды в лечебных целях. Однако современные последователи, исповедующие принципы китайской и тибетской медицины по аналогии включают фейхоа в различные терапевтические программы.

В одних работах плоды растения упоминаются в качестве антидепрессантов, в других – в числе продуктов питания с гепатопротекторными свойствами (оказывающих положительное влияние на функции печени). Как и другие кислые ягоды фейхоа рекомендуется для подавления чрезмерной энергии лёгких. Но поскольку злоупотребление кислой едой поддерживает энергию Огня, при её избытке налегать на эти плоды не советуют.

В научных исследованиях

В поиске новых способов борьбы с различными болезнями учёные исследуют как мякоть плодов фейхоа, так и листья.

Опыты в пробирке на клетках показали, что эфирное масло фейхоа способно оказывать антиоксидантное воздействие и бороться со свободными радикалами. Кроме того, оно работает и как цитопротектор – защищает лимфоциты от повреждений и окисления. Предварительные данные есть и о том, что эфирное масло фейхоа влияет на бактерии золотистого стафилококка (*S. aureus*) и диплоидного грибка (*C. albicans*). Степень выраженности эффекта зависит от дозы эфирного масла [5].

Противовоспалительные свойства фейхоа обнаружены в экстрактах и мякоти, и кожицы, и целого фрукта. Для исследования использовали 4 сорта Appolo, Unique, Opal star и Wiki Tu. Эксперименты проводили на клетках, обнаружив, что среди трёх экстрактов препарат, созданный из кожицы, был самым эффективным, а среди сортов лучшие результаты продемонстрировал Appolo. Исследователи утверждают, что в некоторых случаях экстракт фейхоа показывал себя более эффективным, чем ибупрофен. Из этого учёные сделали вывод, что плод фейхоа может быть очень полезным в лечении и предотвращении воспалительных заболеваний, особенно связанных с кишечником [6].

Учёные протестировали влияние богатых фенолами экстрактов шкурки и мякоти фейхоа на поражённые ртутью эритроциты. В организм человека ртуть может попасть даже с едой, провоцируя разные патологии: от болезней почек до кардиоваскулярных проблем. В ходе тестов выяснилось, что экстракты успешно борются с токсичностью ртути и окислительным стрессом. В целом, более выраженным защитным эффектом обладает экстракт шкурки, но по некоторым отдельным параметрам лучше показывал себя экстракт мякоти. Для окончательных выводов об использовании фейхоа для борьбы с заболеваниями, вызванными воздействием ртути, нужны более развёрнутые исследования [7].

Благодаря своему составу экстракт листьев фейхоа может функционировать в организме как ACh-ингибитор, замедляя активность некоторых ферментов и вместе с тем повышая уровень нейромедиатора ацетилхолина. Это необходимо для лечения деменции с тельцами Леви, болезни Альцгеймера, миастении и пр. Помимо стандартного набора компонентов (белки,

углеводы, жиры, клетчатка), лиственный экстракт содержит различные фенольные соединения, в том числе и флавонолы (гликозиды кверцетина, катехины, процеанидины) [8].

Полученный с помощью этанола экстракт фейхоа эффективен в борьбе с токсоплазмами. Токсоплазма – род паразитов, вызывающих токсоплазмоз у животных и людей. Особенно подвержены этому заболеванию коты, но иногда оно встречается и у людей. Несмотря на то, что обычно болезнь протекает без осложнений, существующие лекарства имеют целый ряд ограничений, поэтому учёные пытаются найти новые методы терапии. Результаты исследований в пробирке подтвердились после экспериментов с мышами, которым сделали внутрибрюшные инъекции паразитов. При лечении экстрактом фейхоа (100 и 200 мг/кг/день в течение 5 дней) они демонстрировали гораздо лучшую выживаемость [9].

Фейхоа может считаться эффективным натуральным антидепрессантом. К такому выводу пришли иранские учёные, которые взяли для эксперимента швейцарских мышей-альбиносов. С ними проводили 2 теста (тест принудительного погружения и тест принудительного подвешивания), по результатам которых обычно судят об эффективности антидепрессантов. Одной группе мышей давали экстракт фрукта, другой – экстракт листьев, а третьей (контрольной) – антидепрессант имипрамин. По результатам сравнения двух экстрактов и препарата выяснилось, что реакция мышей была лучше, а время неподвижности – меньше в случае употребления экстрактов фейхоа. При этом экстракт листьев был эффективнее, чем экстракт плода [10].

Ацетоновый экстракт фейхоа имеет противораковые свойства. Экстракт фейхоа действует селективно на заражённые клетки и не оказывает токсического влияния на нормальных миелоидных предшественников. Особенно эффективен экстракт при лейкемии, причём главным действующим веществом в этом процессе учёные считают флакон [11].

Регуляция веса

Фейхоа с его 50-70 кКал/100 г нельзя назвать очень калорийным продуктом, но основой диет его делают редко. Чаще всего, ягода включается в рацион как элемент неплотного ужина или предшествует приёму пищи, поскольку клетчатка и пектин в мякоти плода усиливают перистальтику кишечника и стимулируют процесс пищеварения.

В кулинарии

Благодаря приятному комбинированному вкусу, в котором могут присутствовать нотки клубники (земляники), ананаса, крыжовника, лимона и киви, фейхоа едят преимущественно в свежем виде, разрезая плод пополам и выедавая желеобразную мякоть. Однако иногда «по детской привычке» вместе с мякотью съедают и кожуру, придающую ягоде вяжущий горьковатый привкус.

В последнее время распространилась «южная» традиция готовить из фейхоа варенье, и джемы. Для приготовления сырого варенья достаточно перемолоть плоды в мясорубке (можно вместе с кожицей), добавить сахар из расчёта 600 г на 1 кг плодов и после его растворения разложить по стерильным банкам (контейнерам). Хранят такое варенье в холодильнике, в морозильной камере. При необходимости им можно начинять пироги.

Помимо этого, из фейхоа делают прохладительные напитки, вино, настойки. Так, для создания аперитива из фейхоа в домашних условиях банку наполняют разрезанными пополам (или на 4 дольки) плодами, добавляют сахар (2-3 ч. л. на литр), заливают водкой, плотно закрывают и

встряхивают. Такое «встряхивание» повторяют раз в неделю. Аперитив настаивается в течение 2-3 месяцев в тёмном месте, после чего разливается по бутылкам с процеживанием.

Хоть термообработка и уменьшает пользу фейхоа, это не мешает варить на основе сока этой ягоды, загущённого мукой, знаменитую грузинскую чурчхелу, которую многие считают более вкусной, чем традиционную сладость из виноградного или гранатового сока.

В косметологии

На основе экстракта фейхоа, который проявляет противовоспалительное, антибактериальное, противогрибковое и кровоостанавливающее действие, изготавливают целый ряд косметических препаратов:

- лечебные смеси против псориаза и для восстановления кожных покровов,
- антиоксидантные средства,
- противокуперозные составы,
- поросуживающие, антицеллюлитные, тонизирующие и подтягивающие сыворотки,
- пасты и ополаскиватели для ухода за полостью рта,
- шампуни и кондиционеры для ухода за волосами.

Терапевтический эффект, который оказывают масло и экстракт плодов фейхоа, используется и в домашней косметологии, и в бьюти-индустрии производителями средств по уходу за кожей и волосами. Крема и шампуни на основе масел плодов фейхоа создают не только в дальнем зарубежье, но и в странах постсоветского пространства. Известны, например, крем для тела «Yuzu and Feijoa» от ТМ Cafe Mimi (Россия), сыворотка-коктейль для волос «Личи-Фейхоа» от Estel Professional Mohito (Россия), крем-гель для душа с цветочными маслами «Фейхоа и мята» от Витэкс (Беларусь) и др.

Выраженность терапевтического эффекта зависит от концентрации экстракта фейхоа и при изготовлении косметических средств в домашних условиях она варьируется от 2% в гелях для душа, лосьонах и лёгких кремах, до 30% в концентрированных сыворотках. Так, например, антисептические составы и противокуперозные средства обычно содержат от 5 до 15% экстракта, средства для увлажнения – 8-10%, кремы и мази с лечебным действием – 3-10% и т. д. Для сохранения эффекта экстракт фейхоа вводится в состав конечного продукта при температуре, не превышающей 40 °С. Уровень pH этого ингредиента – около 4,7-4,9.

В качестве примера изготовления домашней косметики с фейхоа можно привести рецепт маски для жирной кожи: размолотая в кашу мякоть ягоды (1/2 стакана) смешивается с лимонным соком (1 ст. л.) и камфорным спиртом (1 ст. л.), наносится на лицо и через 15 минут смывается тёплой водой. Для получения результата достаточно делать такую маску дважды в неделю.

Опасные свойства и противопоказания

Считается, что систематическое злоупотребление фейхоа может быть вредно из-за высокого содержания в нём йода, который не показан при увеличении концентрации гормонов Т4 и Т3 (при тиреотоксикозе) и аденоме (автономных узлах щитовидки). Но риск передозировки минимален, поскольку у жителей нашей страны (как йододефицитного региона) большую опасность представляет дефицит этого элемента.

Ягоды фейхоа могут навредить и людям с лишним весом и диабетом. Не следует есть и недозревшие плоды. Это может привести к расстройству пищеварительной системы. Также во избежание расстройства не следует есть пектиносодержащие плоды фейхоа вместе с молоком.

Выбор и хранение

При выборе фейхоа ориентируются, в первую очередь, на упругость ягоды и её внешний вид. Выбирать следует плоды без потемнений, чёрных вкраплений и полосок. Если хочется сразу подобрать более спелые фрукты, то перед покупкой следует путём надавливания определить их жёсткость: очень твёрдые ягоды ещё не дозрели и их придётся дозаривать в домашних условиях.

Если есть возможность перед покупкой увидеть образец представленной партии фейхоа в разрезе, то ориентироваться можно на цвет мякоти, которая у спелых ягод по краям будет кремовая, а ближе центру – почти прозрачная, желеобразной консистенции. Коричневый цвет мякоти и потемнения на ней свидетельствуют о начале процессов гниения и необходимости отбраковывать такой продукт, а белая мякоть – о незрелости плода.

Проблема хранения фейхоа стоит остро, поскольку сезон этой ягоды длится с сентября (когда она ещё очень дорогая) до конца января (когда она уже очень дорогая). Причём, первые партии – это ещё совсем незрелые плоды, которые на дереве поспели бы только к концу осени-началу зимы.

Фейхоа часто называют «капризной» ягодой, из-за того, что она плохо переносит хранение. Однако это в большей степени относится к уже созревшим плодам, которые даже в холодильнике не рекомендуют держать больше недели – они начинают темнеть и вянуть. Поэтому для транспортировки фейхоа снимают ещё неспелыми с плотной белой мякотью. Но фейхоа легко дозревает в домашних условиях, если просто оставить плоды при комнатной температуре (+23-25С) в хорошо проветриваемом месте. При более низких температурах сроки дозаривания увеличиваются. При температуре порядка 10 С этот процесс занимает около 7-10 дней.

Точные параметры лежкоспособности плодов зависят от сорта фейхоа. Так, например, экспериментальным путём было установлено, что при температуре 0-2 С и влажности 85% «выносливый» сорт Сидлинг после 20-дневного хранения «теряет» только 5% плодов (они начинают подгнивать и чернеть). Оставшиеся ягоды сохраняют гладкую кожицу без вмятин и повреждения мякоти. У сортов с низкой лёжкостью показатель отбраковки за тот же период составляет около 20-30%. В среднем же за три недели правильного хранения в холодильнике можно не досчитаться порядка 10-15% запаса. Замораживать фейхоа специалисты не рекомендуют. Считается, что размороженная ягода меняет физико-технические свойства и может быть использована только для переработки в соусы.

Неравномерно меняется в процессе хранения и химический состав. Но при создании условий регулируемой атмосферы (с 3% CO₂ и таким же количеством O₂) у 2/3 плодов сортов Сидлинг, Суперба, Аллегро и др., удаётся сохранить химический состав, близкий к исходным значениям, хотя даже в этом случае наблюдалось снижение содержания аскорбиновой кислоты.

Как вырастить фейхоа из семян в домашних условиях

Хотя в естественных благоприятных условиях это растение достигает 4-6-метровой высоты, в комнатах и на лоджиях фейхоа вырастает обычно не более чем на 1-2 метра. Декоративный

эффект усиливается благодаря правильно сформированной кроне, украшенной четырёхчленными бело-розовыми цветками с множеством алых тычинок, которые появляются на ветвях к середине-концу весны уже на 3 год после высаживания.

Поскольку фейхоа – растение светолюбивое, для упрощения ухода за ним лучше производить посев к концу зимы при увеличивающейся длине светового дня – тогда не потребуются дополнительная подсветка.

Семена. Для выращивания фейхоа из семян выбирают спелые мягкие плоды (при необходимости их дозаривают в хорошо проветриваемом тёплом и светлом месте). Плод разрезают, а семена отделяют от мякоти путём её размазывания по плотной ткани с последующим промыванием под проточной водой. Когда ткань вместе с семенами высохнет, их можно будет высыпать в горшок.

Посев. Грунт для семян фейхоа должен состоять из смеси дёрна и песка в равных пропорциях. Часто в равном соотношении берут дёрн, песок и перегной. На дне горшка выкладывается дренаж (керамзит или песок). Семена не зарываются, а равномерно распределяются по поверхности грунта и слегка вдавливаются, но с учётом того, что для прорастания на них должен попадать свет. Иногда для облегчения посева семена предварительно смешивают с песком, который затем рассыпается по поверхности горшка. Почва увлажняется из опрыскивателя розоватым раствором марганцовки.

Проращивание. Увлажнённый грунт накрывается прозрачной плёнкой или стеклянной банкой, а горшок устанавливается в тепле и на свету. Верхний слой почвы нужно поддерживать в увлажнённом состоянии до появления ростков (примерно через 2-4 недели). При этом его следует ежедневно проветривать, а с внутренних стенок «теплички» убирать конденсат. Всходы после появления придётся проредить, вырвав все ослабленные и нежизнеспособные.

Пикировка. Рассадка фейхоа по отдельным небольшим горшкам производится в период образования у растений от 2 до 4 пар настоящих листьев. Для этого берут 6 долей дерновой земли, 4 доли перегной листьев, и по одной доле крупного песка и навозного удобрения. Росткам требуется регулярный полив через поддон и ежедневное увлажнение распылителем в периоды, когда воздух в помещении пересушен. Подкормка во время активного роста производится органическими и/или минеральными удобрениями раз в 2 недели.

Пересадка и обрезка. За первые три года фейхоа пересаживают трижды, затем – раз в два года, а старые кусты пересаживают не чаще 1 раза в 5 лет. Делать это следует осторожно, чтобы не повредить хрупкую корневую систему. Для формирования кроны с нижней четверти ствола регулярно удаляют все отростки и побеги. Делают это при необходимости либо ранней весной, либо поздней осенью.

В целом, фейхоа считается неприхотливым растением, которое период с весны до осени вполне может проводить на незатенённом балконе или в саду. Большинство цветков не дадут завязи, но это специфика самого растения, а не ухода за ним – коэффициент полезной завязи у фейхоа находится на уровне примерно 15%.

Несмотря на это, даже небольшой урожай порадует редкими и вкусными плодами, которые при правильном уходе сумеют обеспечить садовода-любителя полезными витаминами и микроэлементами, особенно, если корректировать их содержание в почве своевременными подкормками.

Литература

1. US national nutrient database, [источник](#)
2. Новые достижения в химии и химической технологии растительного сырья: материалы III Всероссийской конференции. 23–27 апреля 2007 г: в 3 кн. / под ред. Н.Г. Базарновой, В.И. Маркина. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007.- Йодонакопление в плодах фейхоа (*feijoa sellowiana* berg) в условиях субтропиков Грузии, Р.Г. Мелкадзе Кутаисский научный центр НАН Грузии, Кутаиси (Грузия).
3. Абшилава А. Н., Причко Т. Г. Сортовая оценка химического состава и технических показателей плодов фейхоа, выращенных в условиях абхазии // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2011. № 10(4). С. 116–125.
4. Phan A.D.T., Chaliha M., Sultanbawa Y., Netzel M.E. Nutritional Characteristics and Antimicrobial Activity of Australian Grown Feijoa (*Acca sellowiana*). *Foods*. 2019 Sep 1;8(9). pii: E376. doi: 10.3390/foods8090376.
5. Smeriglio A., Denaro M., De Francesco C., Cornara L., Barreca D., Bellocchio E., Ginestra G., Mandalari G., Trombetta D. Feijoa Fruit Peel: Micro-morphological Features, Evaluation of Phytochemical Profile, and Biological Properties of Its Essential Oil. *Antioxidants* (Basel). 2019 Aug 19;8(8). pii: E320. doi: 10.3390/antiox8080320.
6. Peng Y., Bishop K.S., Ferguson L.R., Quek S.Y. Screening of Cytotoxicity and Anti-Inflammatory Properties of Feijoa Extracts Using Genetically Modified Cell Models Targeting TLR2, TLR4 and NOD2 Pathways, and the Implication for Inflammatory Bowel Disease. *Nutrients*. 2018 Aug 31;10(9). pii: E1188. doi: 10.3390/nu10091188.
7. Tortora F., Notariale R., Maresca V., Good K.V., Sorbo S., Basile A., Piscopo M., Manna C. Phenol-Rich Feijoa *sellowiana* (Pineapple Guava) Extracts Protect Human Red Blood Cells from Mercury-Induced Cellular Toxicity. *Antioxidants* (Basel). 2019 Jul 11;8(7). pii: E220. doi: 10.3390/antiox8070220.
8. Mosbah H., Chahdoura H., Adouni K., Kamoun J., Boujbiha M.A., Gonzalez-Paramas A.M., Santos-Buelga C., Ciudad-Mulero M., Morales P., Fernández-Ruiz V., Achour L., Selmi B. Nutritional properties, identification of phenolic compounds, and enzyme inhibitory activities of Feijoa *sellowiana* leaves. *J Food Biochem*. 2019 Nov;43(11):e13012. doi: 10.1111/jfbc.13012.
9. Ebrahimzadeh MA1, Taheri MM1, Ahmadpour E2, Montazeri M3,4, Sarvi S3,5, Akbari M3, Daryani A. Anti-Toxoplasma Effects of Methanol Extracts of Feijoa *sellowiana*, *Quercus castaneifolia*, and *Allium paradoxum*. *J Pharmacopuncture*. 2017 Sep;20(3):220-226. doi: 10.3831/KPI.2017.20.026.
10. Mahmoudi M., Ebrahimzadeh M.A., Abdi M., Arimi Y., Fathi H. Antidepressant activities of Feijoa *sellowiana* fruit. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015 Jul;19(13):2510-3.
11. Bontempo P., Mita L., Miceli M., Doto A., Nebbioso A., De Bellis F., Conte M., Minichiello A., Manzo F., Carafa V., Basile A., Rigano D., Sorbo S., Castaldo Cobianchi R., Schiavone E.M., Ferrara F., De Simone M., Vietri M., Cioffi M., Sica V., Bresciani F., de Lera A.R., Altucci L., Molinari A.M. Feijoa *sellowiana* derived natural Flavone exerts anti-cancer action displaying HDAC inhibitory activities. *Int J Biochem Cell Biol*. 2007;39(10):1902-14. Epub 2007 May 25.

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplust.info.

Feijoa - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Yampolsky Aleksey, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, yampolsky.a@edaplust.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства фейхоа и её воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование фейхоа в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты фейхоа на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Abstract. The article discusses the main properties of feijoa and its impact on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of feijoa in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of feijoa on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its application are considered.



Брокколи (Brassica oleracea Broccoli Group)

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Ямпольский Алексей, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplug.info, yampolsky.a@edaplug.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства брокколи и её воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование брокколи в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты брокколи на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Ключевые слова: брокколи, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства

Таблица 1. Химический состав брокколи (по данным [Еда+](#)).

Основные вещества (г/100 г):	Свежая брокколи [1]	Замороженная брокколи [2]	Варёная брокколи [3]
Вода	89,3	91,46	88,68
Углеводы	6,64	4,78	7,13
Белки	2,82	2,81	2,37
Пищевые волокна	2,6	3	3,3
Сахар	1,7	1,35	1,38
Жиры	0,37	0,29	0,41
Калории (кКал)	34	26	35
Минералы (мг/100 г):			
Калий	316	212	291
Фосфор	66	50	67
Кальций	47	56	40
Натрий	33	24	288
Магний	21	18	21
Железо	0,73	0,81	0,67
Цинк	0,41	0,48	0,45
Марганец	0,21	0,294	
Медь	0,049	0,038	0,061
Витамины (мг/100 г):			
Витамин С	89,2	56,4	64,5
Витамин Е	0,78	1,22	1,44
Витамин РР	0,639	0,47	0,549
Витамин В6	0,175	0,13	0,199
Витамин В2	0,117	0,096	0,122
Витамин В1	0,071	0,053	0,063

Из минералов, макро- и микроэлементов, представленных в таблице, надо отметить калий, выводящий из тканей воду и излишки солей, фосфор и кальций, обеспечивающие прочность костной и функциональность мозговой тканей; железо и медь, участвующие в процессах кроветворения. Есть в брокколи и не вошедший в таблицу йод, необходимый для нормальной работы щитовидной железы.

Среди витаминов в брокколи особое место занимают витамин К (около 140-150 мкг/ 100 г, что на 15-20% превосходит суточную норму для взрослого человека) и витамин С, по содержанию которого на 100 г спаржевая капуста даже в варёном и замороженном виде легко опережает почти все цитрусовые. Причём в брокколи витамин С представлен в виде аскорбигена – предшественника аскорбиновой кислоты, который почти не теряется во время хранения. Очень много в брокколи и предшественника витамина А – каротина. По этому показателю спаржевая капуста «проигрывает» только моркови, и выгодно выделяется на фоне цветной капусты, где каротина очень мало. Есть в этом овоще и некоторое количество Омега-3 (около 0,12 г/100 г) и Омега-6 (0,05 г/100 г).

Брокколи содержит больше белка, чем картофель, батат, сахарная кукуруза и шпинат.

По содержанию различных незаменимых аминокислот (лизина, лейцина, изолейцина, метионина, валина и др.), представленных в белке спаржевой капусты, она конкурирует с говядиной, а по содержанию триптофана, изолейцина и лизина – с яичным белком.

Важно ещё и то, что в отличие от всех других видов капусты, белок которых содержит пуриновые вещества, откладывающиеся в виде мочевой кислоты в почках и обостряющие подагру, в брокколи пуриновых веществ мало (по сравнению с цветной капустой меньше почти в 4 раза), что заметно уменьшает опасность образования конкрементов.

Польза брокколи этим не исчерпывается. Целый ряд соединений, обнаруженных в спаржевой капусте, обладает выраженными лечебными свойствами. Их значение в терапевтической практике рассмотрим подробнее.

Лечебные свойства

В побегах брокколи (как и в побегах цветной капусты) содержится рекордное количество глюкорафанина – предшественника органического соединения под названием сульфорафан, с помощью которого обеспечивается профилактика некоторых видов рака [4], и который обладает антибактериальными свойствами [5]. Для того, чтобы глюкорафанин трансформировался в защитный сульфорафан достаточно капусту просто пережёвывать (а не глотать большими кусками) или порезать, поскольку при таком механическом воздействии активизируется растительный катализатор – фермент мирозиназа. Термообработка высокими температурами разрушает и мирозиназу и глюкозинолаты, но, если не варить, а только пропаривать спаржевую капусту, пользу можно сохранить в полной мере.

С помощью экстрактов спаржевой капусты учёные рассчитывают подавить развитие вируса герпеса. Первый подтип вируса hsv-1 (которым заражены больше половины человечества) проявляется в основном высыпанием на губах, шее, вокруг глаз, поражает ЦНС, но есть также данные, что он может быть связан с развитием болезни Альцгеймера и раком половых органов. Другой подтип (hsv-2) достоверно способен опасно поражать половые органы, и живёт он примерно в каждом 8-10 взрослом человеке на планете. Поскольку темпы и масштабы распространения вируса зависят от работы генов, регулируемых белком NRF2, стимуляция активности белка может затормозить распространение вирусной инфекции [6]. Экстракты брокколи в этой связи рассматриваются как потенциальные активаторы белка и, соответственно, как эффективное средство в борьбе с вирусом простого герпеса обоих подтипов.

Терапевтический эффект сульфорафана был исследован в лечении рака простаты. В ходе экспериментов вещество избирательно подавляло рост раковых клеток (путём восстановления сниженной активности гена PTEN), не влияя на здоровые клетки. Проводятся работы, изучающие способность сульфорафана лечить рак толстой кишки, желудка, поджелудочной железы, лёгких.

Сульфорафан известен также как вещество, применяемое в реабилитационных программах, которые проходят пациенты, пострадавшие от инсультов. А с недавних пор высококонцентрированные экстракты брокколи с большим содержанием сульфорафана рассматривают в качестве эффективного средства для лечения сахарного диабета 2-го типа (или, по крайней мере, – для избавления от спровоцированных диабетом проблем с почками и зрением). В антидиабетической терапии такие экстракты могут дополнять лечение метформином, причём, сульфорафан (в отличие от метформина) безопасен для почек.

В вопросах терапии диабета речь идёт о концентрированных экстрактах, ежедневная доза сульфорафана в которых эквивалентна дозе в 5 кг зрелой спаржевой капусты. Однако профилактическое и лечебное влияние брокколи можно заметно усилить, если съедать пророщенные семена этой капусты (3-дневные проростки), поскольку в них содержится в 10-

100 раз больше глюкорафанина, чем в уже созревших овощах [7]. Благодаря этому проростки лучше защищают от канцерогенеза, мутагенеза и других форм токсичности электрофилов и реактивных форм кислорода. При этом и в зрелой капусте ценный глюкорафанин тоже сохраняется, а в сравнительно недавно выведенном сорте «Бенефорте» его в три раза больше, чем в других сортах.

Кроме глюкорафанина, в составе глюкозинолатов брокколи обнаружен гойтрин и его неактивная форма – прогойтрин. В случае нехватки йода в организме гойтрин способен замедлить развитие зобной болезни путём повышения секреторной активности щитовидной железы. Но прогойтрина в брокколи заметно больше, чем гойтрина, и чтобы он перешёл в активную форму нужны ферменты, а они разрушаются при тепловой обработке. Поэтому для сохранения пользы предпочтительнее готовить спаржевую капусту при температуре, не превышающей 50-60 °C.

Из крестоцветных вообще и из спаржевой капусты в частности было получено соединение 3,3'-Diindolylmethane, известное под названием DIM, которое благодаря своему противоопухолевому потенциалу рассматривается как средство для борьбы с различными видами рака, но не только. DIM может смягчать влияние лучевой терапии (например, при лечении раковых заболеваний) и защищать здоровые клетки от интенсивного гамма-излучения.

Изучается DIM и как средство терапии редкого рецидивирующего заболевания, вызванного вирусом папилломы человека – папилломатоза, характеризующегося воспалением верхних дыхательных путей [8].

Ещё одно соединение под названием Indole-3-Carbinol в составе спаржевой капусты активизирует работу системы детоксикации организма, что, помимо прочего, позволяет замедлять процессы старения.

Фенольные соединения, накапливающиеся в брокколи, способны оказывать желчегонное, мочегонное, слабительное действие. Они могут снижать артериальное давление, бороться с бактериями и подавлять воспалительные процессы. Благодаря этому регулярное употребление брокколи потенциально может снизить риск появления ишемической болезни сердца, астмы, диабета 2-го типа. Путём скрещивания различных сортов брокколи, генетики стремятся получить максимально полезную спаржевую капусту с увеличенным количеством фенольных соединений, но и известные сейчас сорта характеризуются высоким содержанием полезных флавоноидов [9].

Использование в медицине

С конца XX века в ряде стран выпускаются препараты, включающие выделенные из спаржевой капусты биологически активные вещества. Неполный список БАДов и лекарственных препаратов с сырьём, полученном из брокколи, представлен ниже:

- *Grapine от Nature's Sunshine Products, Inc.* Американский лекарственный препарат употребляется по 1 таблетке в день для укрепления стенок сосудов и улучшения циркуляции крови. Grapine заявлен как средство с антиоксидантным действием.
- *Мастофит от Эвалар.* Российский лекарственный препарат рекомендован для длительного (от 2-х месяцев) приёма при диффузной и/или фиброзно-кистозной мастопатии, нарушениях репродуктивной функции у женщин, миомы матки, а также при предменструальном синдроме.

- *Иквалин от Enrich International Inc.*. Ещё одно лекарство из США с концентратом брокколи, снижающее риск воспаления и язвенных процессов в ЖКТ.
- *Роуз окс от D&F Industries*. БАД с заявленным антиоксидантным эффектом.
- *Экстракт семян брокколи от Solaray*. БАД в капсулах с экстрактом, активированным мирозиной. Предназначен для детоксикации и профилактики раковых заболеваний, старения, остеопороза.
- *30%-глюкорафанин (Wisepowder)*. Компания Wisepowder выпускает порошок очищенного 30%-ого глюкорафанина, презентуя его как средство, способствующее снижению веса и уменьшающее негативные симптомы ожирения, антиокислитель, как препарат для профилактики онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний, а также как вещество облегчающее проявление симптомов аутизма и диабета 2-го типа.

В народной медицине

Спектр применения брокколи в народной медицине очень широк. С помощью спаржевой капусты лечат:

- язвенные заболевания 12-перстной кишки и желудка (ослабляются боль, рвота, тошнота),
- метеоризм, дисбактериоз и нарушения пищеварения (дисперсия),
- болезни печени, воспаления желчных протоков,
- диабет 2-го типа (при ожирении),
- болезни сердца и сосудов путём устранения холестериновых отложений,
- солнечные ожоги, порезы и кожные заболевания,
- бессонницу,
- глазные болезни (помутнение хрусталика, старческую дегенерацию жёлтого пятна).

Традиционное использование в народной медицине свежесжатого сока брокколи для борьбы с инфекционными заболеваниями недавно получило экспериментальное подтверждение: было установлено, что такой сок способен подавлять бактерии золотистого стафилококка и туберкулёза. Народный опыт применения брокколи показывает высокую эффективность в подавлении хеликобактерной инфекции, включая и те формы бактерии, которые проявляют устойчивость к антибиотикам.

Отвары, настои и напитки

В народной медицине известен рецепт очень простого отвара брокколи, где капуста и вода берутся в примерном соотношении 100 г овоща/ 300 мл воды, а время варки составляет 5 минут. Иногда такой отвар назначают для лечения простатита в режиме «1,5 месяца непрерывного приёма – месяц перерыва – месяц приёма». Но целесообразность использования отваров спаржевой капусты – вопрос спорный даже в среде поклонников народных методов лечения из-за образования во время варки брокколи аминокислотных производных пурина (гуанина и аденина).

Более распространены в народной медицине настои с соком брокколи в составе, предназначенные для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, а также настой семян брокколи для борьбы с гельминтами.

На семенах спаржевой капусты настой готовится так: 1 ст. л. семян заливается 250 мл кипятка и настаивается в течение 30 минут до остывания. Затем жидкость процеживается и либо делится на две порции для приёма утром и вечером, либо выпивается за раз.

Для лечения сердечно-сосудистых заболеваний можно приготовить следующие напитки на основе сока брокколи с дополнительными ингредиентами:

Черноплодная рябина (50 г плодов) настаивается в кипятке (250 мл) в течение 20 минут, затем настой процеживается, охлаждается и смешивается с соком спаржевой капусты (120 мл). Эту порцию нужно выпить в течение дня, а весь курс длится полторы-две недели.

Растительное сырьё, в состав которого входят листья мать-и-мачехи (10 г), листья берёзы (5 г), сушёный корень солодки (5 г), семена льна (10 г), измельчается в ступке, заливается кипятком (200 мл) и после остывания смешивается с соком брокколи (200 мл). Полученный напиток нужно пить в течение дня. Продолжительность курса 1-1,5 недели.

Корни валерьяны (7 г) измельчаются и заливаются кипятком (250 мл) на полчаса, после чего жидкость процеживается и перемешивается с капустным соком (200 мл). В течение недели средство принимается по 30 мл дважды в день.

В восточной медицине

Доктор Янбум Гьял, описывая традиции применения растительных продуктов в тибетской медицине, о капусте брокколи (известной также под названиями тёпе-цел, пулгеби, бёкор-печел, меток-нёцел и др.) говорил, что как сладкий и солёный, немного прохладный продукт она:

- лечит воспаления,
- избавляет от паразитов,
- обеспечивает профилактику диабета и онкологических заболеваний,
- разжижает кровь,
- увеличивает семь компонентов тела,
- усиливает переваривающее тепло, при этом противопоказана при болезнях Холода и Слизи.

В некоторых современных источниках уточняется, что при расстройствах Слизи следует воздерживаться от брокколи в сыром виде, но при термообработке она может быть в определённых случаях включена в рацион. Некоторые из этих авторов, на основе древних традиций, рекомендуют с помощью брокколи (и других продуктов в рационе, содержащих витамины А и С) проводить профилактику демодекоза – кожной болезни, вызванной паразитирующим клещом.

Следуя принципам лечебного питания, нынешние специалисты по китайской медицине вводят брокколи в число «разгрузочных» весенних продуктов для улучшения работы печени. Капусту советуют есть в отварном виде с добавлением небольшого количества лайма (лимона).

В научных исследованиях

Учёные в своих проектах изучают возможность создания лекарств из брокколи от диабета, рака, сердечно-сосудистых заболеваний и даже шизофрении.

Экстракт спаржевой капусты показал себя как безопасное средство в лечении диабета 2-го типа.

Высококонцентрированный препарат в течение трёх месяцев тестировался в эксперименте с участием 97-и пациентов, страдающих диабетом. Кроме того, у всех участников эксперимента были проблемы с лишним весом. Приём экстрактов брокколи в экспериментальной группе, принимающей высокие концентрации полученного из капусты сульфорафана, обеспечивал снижение уровня глюкозы на 10% по сравнению с контрольной группой. Несмотря на, казалось бы, незначительную разницу в результатах, по мнению руководителя проекта Андерса Розенгрена, этого может быть достаточно, чтобы избавить пациентов от сопутствующих проблем с почками и зрением [10].

Регулярное употребление брокколи снижает опасность возникновения рака простаты даже в случае наличия генетических предпосылок к нему.

Поскольку патологические изменения, приводящие к раку простаты, связаны с выпадением и утратой активности гена PTEN, учёные изучили возможность исправить генный дефект с помощью выделяемого из брокколи сульфорафана. Вещество тестировали сначала на клеточной культуре человеческого рака простаты, затем – на лабораторных грызунах и в заключительной стадии проекта – на людях.

Во второй фазе эксперимента одним мышам с выключенным геном PTEN давали обычную еду, а другим – обогащённую сульфорафаном. В первой группе произошло комплексное генетическое нарушение, вызванное неработоспособностью PTEN, а во второй группе сульфорафан исправил дефект так, что не было обнаружено статистически достоверной разницы со здоровыми мышами из третьей контрольной группы.

Тестирование на людях происходило путём включения в рацион пациентов в предраковой стадии исследуемых продуктов. Представители одной группы в течение года еженедельно должны были съедать 400 граммов зелёного горошка, а другие – 400 граммов брокколи. Обе диеты повлияли на работу десятков генов, но «капустный» рацион оказывал воздействие, более схожее с тем, какое оказал сульфорафан на мышей во второй стадии эксперимента [11].

Экстракт богатой сульфорафаном брокколи и цинк активируют металлотионеин и Nrf2 соответственно, защищая организм от кардиомиопатии (нарушения функции сердечной мышцы).

В 8-ми недельном эксперименте мышей поделили на 4 группы и всех подвергали интервальной гипоксии. Первую группу не лечили ничем, второй – давали цинк, третьей – экстракт брокколи, а четвёртой – экстракт брокколи и цинк одновременно. Затем исследовали сердце на предмет патологических изменений, фиброза, воспаления и оксидативных повреждений. У тех животных, которых не лечили ничем, ясно наблюдалась сердечная дисфункция. При монотерапии изменения были не настолько существенными, а при комбинированной терапии (экстрактом и цинком) были зафиксированы самые лучшие результаты [12].

Экстракт брокколи в будущем, вероятно, можно будет использовать в лечении шизофрении.

Такие ожидания у учёных появились после проведения трёх взаимосвязанных исследований.

На первом этапе учёные выяснили, что в сравнении со здоровыми людьми у пациентов с симптомами шизофрении отличается обмен веществ в мозге. Было обнаружено, что у них на 4% ниже уровень глутамата (один из самых важных нейромедиаторов), а также наблюдается нехватка (3% и 8% в разных отделах мозга) глутатиона (частью которого является глутамат) [13].

На втором этапе исследователи попробовали с помощью лекарства изменить баланс глутамата в мозге лабораторных крыс. Они блокировали фермент, который нужен для трансформации глутамата в составную часть глутатиона. Высвобождение глутамата увеличило количество сигналов, которые мозговые клетки отправляли, но это было похоже на типичную картину при шизофрении. Потом они использовали сульфорафан, извлечённый из брокколи, для того чтобы наоборот увеличить количество глутамата, превращающегося в глутатион. Мозговые клетки стали отправлять меньше сигналов, и это было больше похоже на здоровую мозговую активность [14].

Третий этап – тестирование на людях. 9 здоровых волонтеров ежедневно в течение недели принимали 2 капсулы по 100 мкмоль сульфорафана в виде экстракта брокколи. Такой экстракт на голодный желудок может вызвать расстройство или газообразование, но, в целом, переносится хорошо. В итоге было отмечено, что у испытуемых на 30% повысился уровень глутатиона [15]. И хотя исследование не доведено до конца (необходимо определить оптимальные дозы и узнать, как долго нужно принимать экстракт, чтобы появился нужный эффект), результаты были оценены как обнадеживающие.

Регуляция веса

Содержащиеся в 100 граммах брокколи 30-35 кКал сами по себе делают спаржевую капусту диетическим продуктом. Но, помимо этого, ещё две характеристики помогают брокколи стать очень эффективным продуктом для похудения:

Обилие клетчатки. В брокколи её порядка 2,6 г/ 100 г, что соответствует примерно 9-10% суточной нормы. Хотя спаржевая капуста не рекордсмен по этому показателю, но, например, капусты пекинскую, цветную, красно- и белокочанную, она опережает. Пищевые волокна не перерабатываются пищеварительными ферментами, но наполняют ЖКТ, служат объектом переработки микрофлоры, улучшают моторную функцию кишечника. В целом, это создаёт эффект, который называют «отрицательной калорийностью» – соотношение, при котором на переваривание и утилизацию продукта у организма уходит больше энергии, чем он получает от этого продукта во время приёма пищи.

Наличие тартроновой кислоты. Содержащаяся в спаржевой капусте тартроновая кислота угнетает трансформацию углеводов в жировые и холестериновые отложения, тормозя дальнейший набор массы и ожирение у людей с избыточным весом.

Сегодня наибольшее распространение получили две диеты с брокколи: жёсткая 3-дневная и «мягкая» 10-дневная. В трёхдневной сочетаются два вида капусты: спаржевая и цветная. В общей сложности ежедневно нужно съесть по 1,5 кг овощей с возможным добавлением неострых специй и лимонного сока. Допустимы также несладкий чай и негазированная вода.

10-дневная диета гораздо более разнообразна и переносится проще:

1-2 день. На завтрак и ужин – по 200 г брокколи с чаем. На обед – куриный бульон, куриные котлеты (150 г) и капуста (100 г).

3-4 день. На завтрак и ужин – тушёная брокколи с маслом (200 г), болгарский перец (1 шт.) и минеральная вода. На обед – рагу из брокколи (150 г), помидоров (2 шт.), луковицы и фруктового сока.

5-6 день. Завтрак – капуста (100 г) в сметане, тушёное мясо говядины (100 г), йогурт. Обед – пропаренная спаржевая капуста (200 г) с чаем. Ужин – отварная говядина (150 г) с минеральной водой.

7-8 день. Завтрак – пропаренная брокколи (200 г) с отварными вкрутую яйцами (2 шт.) и фруктовый сок. Обед – куриный бульон (200 мл) и бланшированная брокколи (100 г). Ужин – спаржевая капуста (100 г), ржаной хлеб (70 г), томатный сок.

9-10 день. На завтрак и ужин – бланшированная брокколи (100 г), печёный картофель (100 г), томатный сок. На обед – отварная капуста (100 г), нежирная рыба (100 г), чай.

В кулинарии

Использование в процессе приготовления брокколи пароварок и мультиварок обусловлено стремлением сохранить максимальное количество полезных веществ. Китайские учёные даже проводили специальное исследование, изучая влияние пяти разных методов приготовления брокколи на сохранность полезных соединений. Среди тестируемых способов следующие: приготовление в микроволновке, отваривание (кипячение), жарка, жарка с отвариванием, приготовление на пару. В результате любого способа готовки, кроме обработки паром, были зафиксированы значительные потери витамина С, растворимых белков и сахаров, хлорофилла, кроме того, претерпели существенные изменения глюкозинолаты [16].

Однако однозначно выделить единственный алгоритм приготовления как приоритетный сложно. Так, например, глюкозинолаты лучше сохраняются при одноминутном пропаривании и начинают теряться уже при двухминутном. Общая антиоксидантная способность остаётся высокой и при 5-10-минутном пропаривании. В некоторых случаях целесообразнее использовать микроволновую печь. И хотя обжаривание продукта – худший способ его приготовления при необходимости сохранить максимальную пользу, дальнейший выбор зависит от конкретных задач диетологов.

Несмотря на то, что брокколи можно есть и в сыром виде, наиболее популярным методом её приготовления по-прежнему остаётся отваривание и обжарка (или комбинация этих видов обработки). Примером такого кулинарного подхода может служить салат со спаржевой капустой в устричном соусе.

Брокколи (1 небольшую головку) разделяют на соцветия и каждое дополнительно разрезают пополам. Морковь (1 шт.) шинкуется полосками. В разогретое на сковороде масло добавляются нарезанные овощи и обжариваются с помешиванием одну-две минуты. Затем добавляется сахар (1 ч. л.), устричный соус (5 ст. л.) и вода (50 мл). Тушиться такая смесь ещё около 3 минут, после чего подаётся с орешками кешью.

Также быстро можно приготовить брокколи с креветками, томатами, сыром, грибами и яйцами. Из этой капусты делают супы, запеканки, фритатту – традиционный средиземноморский омлет с начинкой из овощей, сыра, колбасы и др. Брокколи хорошо сочетается с мясными блюдами, картофелем, макаронами.

В косметологии

Отдельно сухой экстракт брокколи (в концентрации от 0,5% до 10%) сегодня можно приобрести для создания в домашних условиях косметических средств с различными функциями:

- омолаживания – за счёт действия антиоксидантов и регенерирующих веществ, способных восстанавливать клетки эпидермиса,
- выравнивания тона и лёгкого отбеливания,

- увлажнения,
- снятия воспаления,
- клеточной защиты от ультрафиолета, активизирующейся благодаря действию сульфорафана.

Масло семян спаржевой капусты, полученное путём холодного прессования, используется в средствах для лечения угревых высыпаний, в уходовой косметике для жирной кожи (поскольку оно снижает секрецию кожного сала), в средствах для губ, питательных бальзамах. Также масло семян рекомендуется в уходе за ломкими и сухими волосами, которые за счёт действия эруковой кислоты из семейства Омега-9 позволяет волосам сиять, не делая их при этом тяжёлыми и «грязными». После такого масла не остаётся ощущения сальности. Поэтому не удивительно, что масло семян брокколи часто добавляют в шампуни, ополаскиватели, средства для укладки волос.

Опасные свойства и противопоказания

У брокколи мало противопоказаний, а те побочные эффекты, которые могут возникать при злоупотреблении продуктом, обычно носят временный характер. К ним относятся газообразование и раздражение стенок толстого кишечника овощной клетчаткой.

Тем не менее, людям, имеющим повышенную кислотность желудочного сока, пациентам с болезнями поджелудочной железы и тем лицам, которые принимают препараты для снижения свёртываемости крови, следует ограничить употребление брокколи. Последнее объясняется тем, что на эффективность лекарств может оказывать влияние содержащийся в овоще витамин К.

Кроме этого, употребление брокколи рекомендуется ограничивать людям, больным гипотиреозом – эндокринным заболеванием, связанным с недостаточной выработкой щитовидной железой трийодтиронина и тироксина, что приводит к нарушению и замедлению обменных процессов.

Выбор и хранение

При выборе брокколи следует ориентироваться на цвет и плотность растения. Спелые бутоны классической спаржевой капусты будут насыщенного зелёного цвета (с некоторыми сортовыми вариациями в зелёной гамме от пурпурного до шалфейного). Бледный цвет капусты свидетельствует о том, что она ещё не созрела. Пожелтевшие бутоны говорят о том, что капуста перезрела и должна быть отбракована. Также признаком перезрелой брокколи могут служить мелкие жёлтые почки на головке овоща.

Считается, что в тёмно-зелёных сортах с фиолетовым оттенком больше бета-каротина, чем в более светлых овощах, а в небольших соцветиях (10-15 см в диаметре) – больше сладости. Плотный, но не одревеневший, черенок без слизистых образований и округлая головка с близким прилеганием соцветий размером до 15-20 см – признак качественного продукта.

Наиболее вкусной считается осенняя и зимняя брокколи. Собранная весной летом и в начале осени капуста отличается менее выраженным вкусом и сочностью. Ради сохранения чувствительных к солнечному свету витаминов выбирать лучше овощи из глубины коробки.

Перед употреблением покупную капусту следует не просто промыть под проточной водой (что можно сделать, например, со своей огородной брокколи), а рекомендуется оставить её в воде черенком вверх на полчаса, чтобы с большей вероятностью избавиться от нитратных следов.

Перед хранением в холодильнике (в отделении с температурой 1-3 С) в течение нескольких дней (до недели) брокколи мыть не рекомендуют, потому что вода может спровоцировать начало процессов гниения. Но для сохранения на длительный период практикуется такой способ заморозки, при котором капусту нарезают на соцветия и стебли, бланшируют в кипящей воде в течение 3-5 минут (овощ сразу помещают в кипящую воду), после чего резко перемещают в ледяную воду. Когда брокколи остывает, её высушивают, раскладывают по контейнерам и замораживают (в таком виде капуста легко хранится полгода-год).

Считается, что удержание брокколи в кипящей воде порядка 3-5 минут ещё даёт возможность сохранить достаточное количество флавоноидов, каротиноидов лютеина и бета-каротина, хотя, например, чувствительный к температуре витамин В1 начнёт быстро разрушаться. Хлорофилл в такой процедуре поможет сохранить добавление в кипящую воду соли.

Витамины С, В2, В6, Е теряются легко при хранении овоща на свету. Также содержание витаминов быстро уменьшается в нарезанных овощах. Поэтому на длительный срок капусту чаще всего замораживают в закрытых контейнерах крупными соцветиями. Надо, однако, учитывать, что заморозка брокколи в 10 раз снижает активность фермента мирозиназы, благодаря которому глюкобрафин трансформируется в ценный сульфорафан. Поэтому сегодня и разрабатываются методы обогащения замороженной спаржевой капусты мирозиназой.

Сорта и выращивание

В мире насчитывают около 200 разновидностей брокколи, но в нашей стране культивируется только небольшая часть сортов и гибридов, хотя на значительной территории страны климат для выращивания спаржевой капусты благоприятен. Брокколи хорошо растёт в сырых районах на глинистых глубоких почвах и при температуре 18-23 С. При хороших условиях урожай можно снимать по несколько раз в году – в том числе зимой (что считается одним из признаков, отличающих брокколи от родственных калабрезе и романеско).

Классический вид брокколи представляет собой растение высотой от 50 см до 0,9-1 метра, мощный стебель которого заканчивается плотно сложенным соцветием-«головкой», как правило, зелёного цвета. В зависимости от сорта (гибрида) могут быть цветовые вариации оттенков: светло-зелёный (Цезарь, Корос F1), сине-зелёный (Накос F1, Карато F1), серо-зелёный (Кудрявая голова, Агасси F1) и др. Но есть также спаржевая капуста неклассических видов, брокколи с соцветиями белого и пурпурного (фиолетового) цветов.

На базе брокколи создаются новые гибридные растения. В частности, японской компанией Sakata Seed Company с 1985-го года в течение 8 лет разрабатывался гибрид китайской капусты гайлан и брокколи, который был зарегистрирован под торговой маркой «Брокколини». Своим тонким съедобным стеблем растение похоже на спаржу, а головкой – на брокколи. Брокколини и вкусом похож одновременно на обе родительские культуры, но отличается сладковатым привкусом.

Нередко гибридом брокколи и цветной капусты называют ещё один культурный капустный сорт – романеско – растение с математически красивым соцветием, образующим логарифмическую спираль. По содержанию некоторых витаминов эта капуста даже

превосходит брокколи, но вообще классическая спаржевая капуста настолько полезна, что ей сложно составить конкуренцию.

Поскольку регулярное употребление брокколи способно помочь в лечении множества заболеваний (от диабета и проблем с ЖКТ до сердечно-сосудистых и онкологических болезней), тот факт, что этот продукт доступен практически круглый год, можно считать большой удачей, поэтому не стоит пренебрегать возможностью сделать брокколи частью ежедневного рациона.

Литература

1. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170379/nutrients>
2. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/169968/nutrients>
3. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/342302/nutrients>
4. Kensler, T. W., Egner, P. A., Agyeman, A. S., Visvanathan, K., Groopman, J. D., Chen, & Talalay, P. (2012). Keap1–nrf2 signaling: a target for cancer prevention by sulforaphane. In *Natural Products in Cancer Prevention and Therapy* (pp. 163-177). Springer, Berlin, Heidelberg.
5. Moon JK, Kim JR, Ahn YJ, Shibamoto T (2010). Analysis and anti-Helicobacter activity of sulforaphane and related compounds present in broccoli (Brassica oleracea L.) sprouts. *J. Agric. Food Chem.* 58 (11): 6672–7. DOI:10.1021/jf1003573
6. Wyler, E., Franke, V., Menegatti, J. et al. Single-cell RNA-sequencing of herpes simplex virus 1-infected cells connects NRF2 activation to an antiviral program. *Nat Commun* 10, 4878 (2019) doi:10.1038/s41467-019-12894-z
7. Fahey JW, Zhang Y, Talalay P. Broccoli sprouts: an exceptionally rich source of inducers of enzymes that protect against chemical carcinogens. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1997 Sep 16; 94(19): 10367–10372. doi: 10.1073/pnas.94.19.10367
8. Wiatrak, B. J. (2003). "Overview of recurrent respiratory papillomatosis". *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery.* 11 (6): 433–441. doi:10.1097/00020840-200312000-00005
9. Wiatrak, B. J. (2003). "Overview of recurrent respiratory papillomatosis". *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery.* 11 (6): 433–441. doi:10.1097/00020840-200312000-00005
10. Annika S. Axelsson, Emily Tubbs, Brig Mecham, Shaji Chacko, Hannah A. Nenonen, Yunzhao Tang, Jed W. Fahey. Sulforaphane reduces hepatic glucose production and improves glucose control in patients with type 2 diabetes. *Science Translational Medicine* 14 Jun 2017: Vol. 9, Issue 394, eaah4477 DOI: 10.1126/scitranslmed.aah4477
11. Traka, M.H., Spinks, C.A., Doleman, J.F. et al. The dietary isothiocyanate sulforaphane modulates gene expression and alternative gene splicing in a PTEN null preclinical murine model of prostate cancer. *Mol Cancer* 9, 189 (2010) doi:10.1186/1476-4598-9-189
12. Wang J., Zhang J., Chen L., Cai J., Li Z., Zhang Z., Zheng Q., Wang Y., Zhou S., Liu Q., Cai L. Combination of Broccoli Sprout Extract and Zinc Provides Better Protection against Intermittent Hypoxia-Induced Cardiomyopathy Than Monotherapy in Mice. *Oxid Med Cell Longev.* 2019 Dec 14;2019:2985901. doi: 10.1155/2019/2985901.
13. Anna M. Wang, Subechhya Pradhan, Jennifer M. Coughlin, Aditi Trivedi, Samantha L. DuBois, Jeffrey L. Crawford, Thomas W. Sedlak, Fredrick C. Nucifora, Gerald Nestadt, Leslie

- G. Nucifora, David J. Schretlen, Akira Sawa, Peter B. Barker. Assessing Brain Metabolism With 7-T Proton Magnetic Resonance Spectroscopy in Patients With First-Episode Psychosis. JAMA Psychiatry, 2019; 76 (3): 314. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2018.3637
14. Thomas W. Sedlak, Bindu D. Paul, Gregory M. Parker, Lynda D. Hester, Adele M. Snowman, Yu Taniguchi, Atsushi Kamiya, Solomon H. Snyder, Akira Sawa. The glutathione cycle shapes synaptic glutamate activity. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2019; 116 (7): 2701 DOI: 10.1073/pnas.1817885116
15. Thomas W. Sedlak, Leslie G. Nucifora, Minori Koga, Lindsay S. Shaffer, Cecilia Higgs, Teppei Tanaka, Anna M. Wang, Jennifer M. Coughlin, Peter B. Barker, Jed W. Fahey, Akira Sawa. Sulforaphane Augments Glutathione and Influences Brain Metabolites in Human Subjects: A Clinical Pilot Study. Molecular Neuropsychiatry, 2017; 3 (4): 214 DOI: 10.1159/000487639.
16. Юань GF1, Sun B, Юань J, Ван QM. Effects of different cooking methods on health-promoting compounds of broccoli. J Zhejiang Univ Sci B. 2009 Aug;10(8):580-8. doi: 10.1631/jzus.B0920051.

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplust.info.

Broccoli - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Yampolsky Aleksey, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, yampolsky.a@edaplust.info

Получено 29.01.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства брокколи и её воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование брокколи в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты брокколи на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Abstract. The article discusses the main properties of broccoli and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of broccoli in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of broccoli on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its application are considered.



Лук репчатый (лат. *Állium séra*)

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Тарантул Алёна, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, tarantul.a@edaplust.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства репчатого лука и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование репчатого лука в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты репчатого лука на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Ключевые слова: лук репчатый, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства

Таблица 1. Химический состав лука репчатого (по данным [Еда+](#)).

Основные вещества (г/100 г):	Репчатый лук[1]	Зелёный лук [2]
Вода	89,11	92,32
Углеводы	9,34	5,74
Белки	1,1	0,97
Пищевые волокна	1,7	1,8
Сахар	4,24	3,91
Жиры	0,1	0,47
Калории (кКал)	40	27
Минералы (мг/100 г):		
Калий	146	159
Фосфор	29	25
Кальций	23	52
Натрий	4	15
Магний	10	16

Железо	0,21	0,51
Цинк	0,17	0,2
Марганец	0,129	0,15
Медь	0,039	0,031
Витамины (мг/100 г):		
Витамин С	7,4	13,4
Витамин В6	0,12	0,088
Витамин РР	0,116	0,33
Витамин В1	0,046	0,03
Витамин В2	0,027	0,026
Витамин Е	0,02	0,21

В данной таблице представлены показатели содержания химических веществ репчатого лука в сравнении с их содержанием в зелёном луке. Сопоставление показывает, что при общем сходстве продуктов по некоторым позициям наблюдаются заметные расхождения: по витамину В6 – на 35-40%, по витамину С – почти в 2 раза, по никотиновой кислоте (РР) – почти в 3 раза, а по витамину Е – в 10 раз. Отличаются репчатый и зелёный лук (в пользу последнего) также по содержанию натрия (в 4 раза), кальция и железа (более чем в 2 раза). Однако, и со своим «арсеналом» репчатый лук обладает огромным лечебным потенциалом.

Лук считается отличным источником биотина (витамина В7) и сравнительно хорошим источником, витаминов В6, С, В1, фолата (В9), марганца меди, фосфора, калия и пищевых волокон. В луке обнаружена богатая концентрация флавоноидных полифенолов. Очень много кверцетина. Также в этой овощной культуре содержится большое разнообразие аллилсульфидов, включая четыре основных диаллилсульфида (DMS, DDS, DTS, и DTTS), разнообразные сульфоксиды. Всем этим набором и обуславливаются лечебные свойства репчатого лука.

Лечебные свойства

Воздействие репчатого лука на человека отличается большим разнообразием, хотя степень выраженности терапевтических эффектов не всегда одинаково высокая. Обычно принято говорить о следующих типах влияния лука на организм:

- противомикробном,
- противопаразитном (противоглистном),
- противогрибковом,
- ранозаживляющем,
- болеутоляющем,
- противовоспалительном,
- антисклеротическом,
- антидиабетическом,
- противотуберкулёзном,
- противоопухолевом.

То, что фитонциды лука и некоторых других растений губительно влияют на бактерии – возбудители дифтерии, дизентерии, туберкулёза, стрептококки, а также дрожжевые грибки, было установлено ещё в первой половине прошлого века. Современные исследования показывают новые грани использования лечебных свойств репчатого лука.

Так, перспективным считается разработка и применение препаратов лука для улучшения функционирования сердечной мышцы, гладкой мускулатуры, секреторных желёз системы пищеварения. Также есть статистические данные, что систематическое употребление лука в пищу способно снижать риск возникновения некоторых онкологических заболеваний (рака молочной железы, рака кишечника).

Улучшает репчатый лук и работу мозга. Предполагается, что серные соединения, попадая с кровью в головной мозг, стимулируют работоспособность нейронов, а также препятствуют повреждению здоровых клеток. Красный репчатый лук особенно богат противовоспалительными фитонутриентами (например, кверцетином). Однако достаточно много этих веществ и в белом, и в жёлтом луке. Существуют противоречивые данные о терапевтических свойствах кверцетина, но некоторые исследования дают возможность предполагать, что кверцетин стимулирует митохондриальный биогенез, что приводит к увеличению числа митохондрий в мозговых клетках после черепно-мозговых травм [3]. Также предполагается, что кверцетин способен препятствовать дегенерации спинного мозга.

Свежий лук обладает противотромбозным эффектом, однако учёные установили, что термическая обработка лишает его этого свойства. В эксперименте порезанный на четвертины лук готовили на пару 1, 3, 6, 10 и 15 минут, а затем проверяли его влияние на кровь 12 добровольцев. Противотромбозный эффект исчезал между 3-мя и 6-ю минутами парового воздействия, а через 10 минут лук наоборот начинал стимулировать активность тромбоцитов [4]. При этом свежий и термически необработанный лук действительно разжижает кровь, препятствует слипанию тромбоцитов, нормализует показатели триглицеридов и холестерина, препятствуя образованию атеросклеротических бляшек, улучшает функцию клеточных мембран в эритроцитах.

Проводятся обнадеживающие исследования действия свежего лука в отношении бактерий *Streptococcus sobrinus* и *Streptococcus mutans* (жизнедеятельность которых приводит к повреждению зубов), а также *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia* которые провоцируют заболевание тканей, окружающих зубы.

Использование в медицине

В классической медицине ещё со середины XX века известны два препарата репчатого лука:

«Аллилчеп» (*Alliserum*) – это спиртовая вытяжка, которая относится к группе противомикробных кишечных препаратов. В качестве показаний указывается диарея, возникающая при дисбактериозе и колите, гиперхолестеринемия (увеличенное содержание в крови показателей холестерина), являющаяся фактором риска развития атеросклероза. Препарат рекомендуют принимать внутрь трижды в день по 15-20 капель при диарее (до устранения патологии) и по 20-30 капель – для гиполипидемического эффекта (длительное время).

«Аллилглицер» (*Allilglycer*) – вытяжка репчатого лука, смешанного со стерильным глицерином жёлто-бурого цвета, имеющая слабый луковый запах. Препарат применяется для лечения трихомонадных болезней (например, вагинита). Для лечения заболевания тампоны пропитываются Аллилглицером и вводятся во влагалище пациенток на период от 6 до 12 часов. Курс лечения обычно ограничивается 15-25 днями.

С начала нынешнего века особую популярность приобрели гомеопатические препараты в которых настойка лука разводится в потенциях 3 С, 6 С, 30 С, 50 С. Так, например, при

светобоязни, нарушениях мочеполовой системы, болях в позвоночнике, отёках подкожной клетчатки используют разведения 6 С, 30, 50. Также с помощью гомеопатических средств пробуют лечить тяжёлые гнойные воспаления тканей пальцев (панариций), паралич лицевого нерва, ожоги, геморрой, воспаление слизистой евстахиевой трубы, соединяющей среднее ухо с глоткой и др. Однако официальная наука гомеопатические средства в качестве лечебных не рассматривает.

В народной медицине

В народной медицине лук один из самых популярных продуктов: им лечат гипертонию, атеросклероз, диабет, кожные заболевания, всевозможные симптомы простуды (кашель, насморк, температуру), устраняют проблемы с пищеварением и системами выведения, с его помощью борются с половой дисфункцией и геморроем.

Причём похожие друг на друга рецепты есть в народной медицине различных западных и восточных стран: например, смеси лукового сока с мёдом одинаково популярны и в Болгарии, и в Китае. Так, кашель в обеих традициях устраняют «сиропом», приготовленным из лукового сока и сахара. Луковицу очищают, разрезают пополам, посыпают каждую половинку сахаром (1 ч. л.), а затем, спустя час съедают образовавшийся на поверхности «сироп». Процедуру повторяют дважды в сутки. Смесь сахара и лукового сока также считается эффективным потогонным средством. Пропаренный лук с сахаром назначают при болезнях желчного пузыря, печени.

Внутри лук и луковый сок в разных комбинациях употребляют при проблемах с ЖКТ (функциональном снижении тонуса стенок кишечника, хронических запорах), простудных заболеваниях, почечнокаменной болезни, отёках, повышении давления, нарушении менструального цикла. Причём при хронических заболеваниях часто советуют просто вводить лук в рацион на постоянной основе или регулярно (ежедневно) добавлять в пищу небольшое количество лукового сока (от 1 ч. л. до 1-2 ст. л.).

Фитонциды лука активно используются при местных ингаляциях и общем очищении воздуха от микробов. Зачастую нарезанные луковицы просто раскладываются в тарелках по комнате в периоды эпидемий вирусных заболеваний. Эффективность подобных методов у врачей вызывает большие сомнения. В качестве немедикаментозной альтернативы предлагается просто проветривать помещение, обеспечивая движение чистого воздуха.

При пневмонии, ангине, остром воспалении верхних дыхательных путей, туберкулёзе, делают ингаляции с луком. Для этого удобно использовать заварочный чайник, который сначала ополаскивается крутым кипятком, а затем на треть-четверть заполняется мелко нарезанными луковыми кубиками. Дышать испарениями можно через носик чайника (по 10 минут 2-3 раза в день).

Наружно луковый сок применяется в виде компрессов при нарывах, язвах, дерматитах, ожогах и обморожениях. В разведённом виде (в смеси с водой) сок репчатого лука в народной медицине используют для лечения катаракты, для улучшения остроты зрения и просто для промывания глаз (в этом случае используется слезоточивый эффект).

Отвары и настои

Благодаря и без того сильному действию чистого свежесжатого сока репчатого лука, водные настои, спиртовые настойки и луковые отвары в народной медицине используются реже, чем

настои большинства других овощей. Кроме того, во время температурного воздействия, неизбежно возникающего в процессе отваривания, теряется существенная часть полезных составляющих. Но в некоторых случаях рекомендуют именно такой способ терапии.

Настой при диабете 2-го типа. Измельчённые головки (3-4 средних или 2-3 крупных) нарезаются на мелкие кубики, заливаются кипячёной, но охлаждённой водой (2 л) и неплотно прикрываются крышкой. В таком виде лук должен настаиваться около суток. После этого раствор принимается по трети стакана (примерно 70 мл) за 30-40 минут до еды 3 раза в день. Курс лечения длится 3 недели с двухнедельным перерывом. Всего циклов до более длительного перерыва можно провести 10 штук. Лук в банке обновляется каждые 5-7 дней. А до смены сырья, в момент, когда в банке остаётся около 400 мл, в неё просто доливается охлаждённая вода.

Отвар в молоке при бронхите. Луковицы среднего размера (2 шт.) мелко нарезаются и отвариваются в молоке (250 мл) до закипания. После этого отвар настаивается ещё в течение 3-4 часов, процеживается и принимается по 1 ст. л. каждые 2 часа.

Отвар лука при ангине. Для лечения горла отваривается одна средняя мелконарезанная луковица на стакан воды. В разных рецептах вода либо просто доводится до кипения, либо удерживается в кипящем состоянии на медленном огне ещё 2-3 минуты. Тёплым отваром нужно каждый час полоскать горло.

Кроме этого, часто отваривают и настаивают те части лука, которые нельзя применять без дополнительной обработки. Так, например, настойку цветков репчатого лука, выдержанную на подсолнечном масле, рекомендуют пить при бронхитах, пневмонии, а также использовать наружно в виде компрессов при экземах. Распространён рецепт отвара шелухи лука, который прописывают как эффективное отхаркивающее средство, назначают при стоматите, пьют при проблемах с сосудами, заболеваниях почек, мочевого пузыря. На литр воды для отвара обычно берётся шелуха с одной крупной луковицы.

В восточной медицине

В традиционной китайской медицине репчатый лук относится к тёплым, острым, горьким продуктам. На шкале «Инь-Ян» продуктов от «-3» (максимум Инь) до «+3» (максимум Ян), лук имеет значение «+1», считаясь очень хорошим, сбалансированным овощем. Введённый в терапевтические программы, он способен привести в тонус ци печени, почек, лёгких, и в движение – кровь мочевого и желчного пузыря.

Существует множество китайских рецептов использования лука в процедурах очищения крови, снижения высокой температуры, избавления от простуды и кашля, заживления ран и ожогов:

Очищение крови. Эта процедура основана на идее о том, что все внутренние органы имеют проекции на стопах человека, и если воздействовать на нервные окончания стоп с помощью целебного лука, то энергия по меридианам разольётся по всему телу. Для простоты проведения процедуры репчатый лук нарезают крупными кольцами, прикладывают эти кольца к стопам и сверху надевают достаточно плотные носки, чтобы лук не сдвигался. С луком в носках пациент спит до утра. Но для полного очищения крови нужно повторять процедуру в течение недели.

Устранение жара. Высокую температуру сбивают похожим способом, но к стопам прикладывают тканевую салфетку, вымоченную в смеси натёртого лука и картофеля с добавлением лимонного сока. Дополнительно на лоб укладывают марлевую салфетку, увлажнённую смесью яблочного уксуса и воды.

Снятие воспаления уха. Боль в ушах тоже лечат ночной процедурой, только здесь роль лекарства выполняет луковая сердцевина, вложенная до утра в ушное отверстие. Такая терапия должна снять боль и при необходимости размягчит ушную серу.

Накладывают примочки с измельчённым белым луком и при укусах насекомых (после извлечения жала, в случае укуса пчелы). А для избавления от гнойных ран готовят луковую пасту, которая содержит, помимо натёртого лука, ещё белый пшеничный хлеб, опущенный в кипячёное молоко.

В тибетской медицине репчатый лук (тсонг) считается жгучим, острым, солёным, сладким, горячим, тяжёлым продуктом. С его помощью исправляют нарушения Ветра и Слизи, улучшают сон, устраняют проблемы пищеварения – в частности расстройства всасывания, усвоения пищи, выведения газов.

В научных исследованиях

Учёные разных стран мира изучают способность репчатого лука, противостоять оксидативному стрессу, онкологическим заболеваниям, болезням сердечно-сосудистой системы, а также исследуют ряд других терапевтических свойств этой овощной культуры.

Итальянские учёные извлекли и проанализировали состав фенольных соединений (антоцианов и флавонолов), содержащихся в луке, и их способность бороться с оксидативным стрессом в организме человека. Для исследования были выбраны 2 сорта репчатого лука: Копер (обыкновенный) и Тропеа (красный). Среди наиболее значимых компонентов были обнаружены кверцетин, кемпферол, изорамнетин, цианидин. Учёные установили, что применение экстрактов луковых фенольных соединений снижало уровень окисления липопротеинов низкой плотности («плохого холестерина») и защищало эритроциты от повреждений, вызванных оксидативным стрессом. Также было зафиксировано повышение уровня глутатиона на 15-22%. Но, в целом, экстракты лука обоих сортов демонстрировали защитные функции [5].

В ещё одном исследовании учёные изучили влияние экстракта луковой шелухи на клетки, подверженные оксидативному стрессу. Эксперимент проводили на дрожжах, которые подвергали воздействию тяжёлого металла кадмия. В результате в клетках дрожжей, в которые добавляли экстракт лука, было зафиксировано меньшее количество свободных радикалов, более низкий уровень липидного окисления, высокое содержание глутатиона. Также этот образец отличался активностью антиоксидантных ферментов. Степень влияния экстракта зависела от дозы [6].

Благодаря наличию в своём составе флавоноидов, экстракт лука имеет противораковый потенциал. Для проверки его терапевтического эффекта учёные взяли патогенные клетки толстого кишечника (колоректальная аденокарцинома) и пять сортов лука, выращиваемых в Онтарио (Канада). Их эффективность определяли в сравнении с экстрактами чистых флавоноидов (кверцетина, кемпферола, мирицетина). Выяснилось, что они ни в чём не уступают последним. Сорта Stanley и Fortress вызывают самый сильный цитотоксический эффект (некроз клеток). В свою очередь, тот же сорт Stanley, вместе с Lasalle, значительно снижали миграционную активность клеток. В результате все экстракты приносили пользу в борьбе с раком толстого кишечника, но наиболее действенным оказался луковый экстракт сорта Stanley [7].

Регулярное употребление лука и чеснока связывают со снижением риска развития рака молочной железы. Учёные предположили, что низкий уровень заболеваемости раком груди у

пуэрториканских женщин связан с тем, что в их рационе присутствует софрито (соус с луком и чесноком в составе, который в Пуэрто-Рико добавляют практически ко всем гарнирам, а также в супы). Подтверждением этому стало 6-летнее исследование, в котором приняли участие 314 женщин с раком молочной железы и 346 здоровых. Выводы сделали на основе наблюдений за ними, их рационом и по изучению опросников, которые они заполняли [8].

В народной медицине лук и чеснок используют в качестве противомикробных средств уже давно, но теперь появились и научные доказательства их эффективности. Спиртовые, этил-ацетатные и ацетоновые экстракты лука и чеснока по отдельности соединяли с распространёнными антибиотиками хлорамфениколом и стрептомицином и проверяли их антибактериальную активность на 15-ти бактериях. Ощутимого синергического эффекта удалось добиться от сочетания этил-ацетатного экстракта лука и хлорамфеникола, которые успешно боролись с золотистым стафилококком и микрококками [9].

Учёные также выяснили, что, благодаря высокому содержанию флавонолов (главным образом кверцетина и гликозидов кверцетина) в луке, спиртовой экстракт на его основе обладает антикоагулянтными (разжижает кровь) и антиоксидантными свойствами. Исследователи пришли к выводу, что следует включать лук в рацион для предотвращения тромбообразования и сердечно-сосудистых заболеваний, а также болезней, связанных с оксидативным стрессом [10]. А американские учёные выяснили, что противотромбозные свойства лука зависят от содержания в нём сульфуров. Причём, чем его больше, тем выраженнее становится эффект [11].

Регуляция веса

Репчатый лук в программах похудения используют часто. Этот овощ в борьбе с ожирением врачи начали назначать ещё во времена «отца европейской медицины» Гиппократ, жившего в 460-370 гг. до н. э. В луке содержится всего лишь 35-45 кКал. Кроме этого, его составляющие в большей или меньшей степени оказывают косвенную помощь в избавлении от лишних килограммов:

- клетчатка увеличивает период сытости, и, соответственно, помогает сокращать число приёмов пищи без потери работоспособности,
- витамин В6 подавляет аппетит, участвуя в контроле уровня сахара в крови,
- калий отвечает за водно-электролитный обмен,
- медь ускоряет углеводный обмен, как и некоторые другие вещества в репчатом луке, которые обеспечивают метаболизм.

Однако исключительно на луковом рационе даже одну неделю прожить сложно, поэтому в самых популярных меню для похудения лук, скорее, становится дополнением к основным блюдам из куриного филе, телятины, варёной рыбы, но его доля по сравнению с обычным рационом увеличивается. Исключение составляет луковый суп, на который, желая похудеть быстрее, на 5-7 дней полностью переходят люди с лишним весом,

В составе диетического (не классического) варианта супа на 2 литра воды берётся: луковицы (6 шт.), капуста белокочанная (0,5 головки), сладкий перец (100 г), томат (3 шт.), средних размеров морковь и сельдерей (по 1 шт.). Суп готовится до разваривания ингредиентов. Соль добавляется по вкусу перед подачей.

В кулинарии

Репчатый лук в кулинарии используется в сыром, варёном, жареном, пассерованном, маринованном и солёном видах. Хотя для сохранения всех полезных свойств рекомендуют минимальное тепловое воздействие. Лук может быть как вкусовой приправой к основному блюду (а сочетается он и с мясом, и с рыбой, и с рисом, и с картофелем, и с мучными изделиями, и с творогом, и с другими овощами), так и основой рецепта. Во многих национальных кухнях существуют свои «фирменные» кулинарные изделия, в которых лук можно назвать ключевым ингредиентом: французский луковый суп, британский луковый пирог, российская тюрка с луком и др.

Существуют некоторые кулинарные хитрости, которые позволяют приготовить этот продукт (или блюдо на его основе) максимально вкусно:

Если в процессе жарки добавить в масло немного сахарного песка, репчатый лук подрумянится лучше.

Чтобы во время пассеровки измельчённый лук не пригорал, перед тем, как отправить его на сковородку, следует обвалять «соломку» в муке. Тогда она просто приобретёт красноватый оттенок.

Лук можно добавлять в фарш не только чтобы улучшить вкусовые качества, но и чтобы продлить срок хранения мясной части.

Чтобы избавиться от луковой горечи при изготовлении салатов, сырой репчатый лук немного ошпаривают кипятком, а руки и нож смазывают влажной солью.

Запах и слёзы – два «греха» репчатого лука

«Сложности» с репчатым луком начинаются ещё на стадии приготовления – раздражающее действие серной кислоты практически всегда провоцирует слёзы, что делает нарезку лука распространённой проблемой. Чтобы в ходе этого процесса не плакать, надо понять механизм образования раздражающего фактора и использовать эффективные приёмы защиты глаз.

В клетках луковицы содержатся ферменты и аминокислоты, которые не взаимодействуют, пока перегородки не повреждены. При нарезании начинается их смешивание с образованием 1-сульфинилпропана – вещества, вызывающего слезотечение путём раздражения слизистых оболочек. В результате растворения паров этого вещества в слёзных железах, возникает серная кислота. Её очень мало для нанесения серьёзных повреждений, но достаточно, чтобы потекли слёзы.

Из этого следует, что чем меньше повреждаются луковичные клетки, тем меньше в итоге появится лакриматора (провокатора слёз), а, значит, если использовать очень тонкое и острое лезвие ножа при шинковании, плакать придётся реже. Считается, что это – один из секретов профессиональных поваров, которые хвастаются тем, что при нарезании лука не плачут. Кроме того, профессионалы работают очень быстро, и, значит, меньше времени подвергают слизистую глаз раздражающим испарениям.

Поскольку луковые слёзы возникают как следствие протекания химической реакции, уменьшить воздействие лакриматора можно путём её замедления. Проще всего это сделать, перед нарезкой охладив луковицу в холодильнике в течение 20-30 минут.

Ещё один способ избежать слёз – постоянно смывать лакриматор с ножа (нарезая под тонкой струёй воды) или сдувать испарения 1-сульфинилпропана в сторону. На этом основан

популярный совет – насвистывать при шинковании лука. Выдуваемый при свисте воздух не позволит опасным парам в полном объёме попадать на слизистую глаз.

А японские селекционеры вообще радикально решили избавить мир от слёзной луковой проблемы. В 2016 году британский таблоид The Daily Mirror сообщил о том, что специалисты из Японии после 20-летних экспериментов с клетками репчатого лука сумели вывести сорт, почти не выделяющий слезоточивые испарения. Сорт получил название «Улыбающийся шар». Сообщалось, что своим сладковатым вкусом он напоминает яблоко. Упаковка из двух луковиц в том же 2016 году появилась на прилавках страны по цене 450 иен, что на тот момент составляло примерно 4,3 доллара.

Сложнее оказалось справиться с другим «грехом» репчатого лука – с его серным запахом. Многочисленные рекомендации по его устранению путём полоскания полости рта радикально проблему не решают, потому что источник запаха находится не во рту, а в лёгких. При пережёвывании лука аминокислоты, смешиваясь с ферментами, преобразовываются в пахучие дисульфиды, которые проникают через стенки кишечника в кровь и разносятся ею по всему организму, попадая в лёгкие и оттуда с каждым выдохом – в окружающую среду.

Но полоскание рта всё равно уменьшает интенсивность ароматов. Для этого хорошо подходит зелёный чай, лимонная вода, молоко. Можно пожевать петрушку, другие овощи и фрукты или воспользоваться специальными средствами, перебивающими запах (настоем перечной мяты, жевательной резинкой и др.).

В косметологии

В уходе за состоянием кожи и волос используются различные свойства репчатого лука и его шелухи:

Избавление от перхоти и укрепление волос. Для улучшения состояния волос сок лука (4 части) смешивают с отваром корней лопуха (6 частей) и коньяком (1 часть). В некоторых рецептах вместо коньяка используется одеколон. Получившуюся смесь втирают в кожу головы за 1,5-2 часа до мытья. Иногда голову при этом прикрывают плёночной шапочкой. Чистый луковый сок для устранения выпадения волос втирают в кожу по 2-3 раза в неделю. Укрепляют волосы также с помощью луковой шелухи. А отвар шелухи жёлтого лука ещё и помогает придать волосам золотистый оттенок.

Отбеливающий эффект. Чтобы сделать веснушки менее заметными луковый сок (1 ч. л.) добавляют в настой цветков календулы. Для этого цветки (1 ч. л.) заливаются кипятком (100 мл) и настаиваются в течение 40 минут, после чего в остывший настой добавляют сок лука. Лицо нужно протирать по несколько раз в день (2-4 раза), пока пигментация не станет менее заметна. Используется в домашней косметологии для этих целей и чистый луковый сок.

Популярна также и маска из лукового сока (50 мл), оливкового масла (75 мл), мёда (10 г), желтка (1 шт.), яблочного уксуса (25 мл), половинки яблока и витамина С (ампула на 5 мл). Все эти компоненты перемешиваются, взбиваются и наносятся на участки кожи с веснушками на 15 минут.

Омолаживающий эффект. Подтянуть кожу и убрать мелкие морщинки поможет сок репчатого лука (1 ч. л.), смешанный с мёдом (2 ст. л) и наложенный в виде кашицеобразной маски на 15-20 минут. Такая маска способствует также увлажнению кожи лица.

Помимо этого, луковые маски в сочетании с соком лимона используют для снятия жирного блеска, свежевыжатым соком лечат гнойные поражения и лишай, настоем шелухи размягчают затвердевшие мозоли.

Опасные свойства и противопоказания

Опасные свойства репчатого лука связаны, прежде всего, со способностью лукового сока раздражать слизистую оболочку желудка и кишечника. Обильное употребление и самого лука, и его сока противопоказано людям с проблемами ЖКТ и пищеварительной системы – пациентам с язвой желудка и 12-перстной кишки, гастритом, панкреатитом.

Среди противопоказаний – заболевания выделительной системы, печени, почек. Проконсультироваться с врачом перед добавлением лука в пищу следует и при возникновении проблем с дыхательной системой, диагностировании бронхиальной астмы.

Также вреден репчатый лук людям с некоторыми сердечно-сосудистыми заболеваниями: ишемической болезнью, нарушениями ритмов, повышенным давлением и пороком сердца. Индивидуальная непереносимость и аллергия тоже становится противопоказанием для введения лука в рацион. Особенно осторожно следует добавлять лук в пищу детей.

Прямую угрозу представляет репчатый лук для домашних животных. Токсичность в отношении организмов кошек и собак он проявляет в любом виде: сыром, жареном, сушёном, варёном. Из-за содержащихся в луке органических сульфоксидов, которые распадаются на различные серные соединения при пережёвывании, начинают разрушаться красные кровяные тельца, что потенциально может привести к анемии. Структурные изменения в крови у кошек начинаются уже после съедания 5 г лука на 1 кг массы тела. У собак этот порог выше – 15-30 г на 1 кг массы.

Сами животные могут с охотой находить и съедать луковицы без видимого вреда, но это не значит, что накопление токсинов не приведёт в итоге к отравлению. Часто привезённые на дачу и выпущенные в огород собаки начинают потихоньку выкапывать и подъедать луковицы, а хозяин даже не знает об этом. Симптомы «переедания» лука проявляются обычно через несколько дней. Отравление сопровождается рвотой, диареей, потерей аппетита, учащением дыхания и сердечного ритма, становится заметно бледнее цвет слизистых оболочек.

В литературе описана и косвенная опасность, напрямую с употреблением репчатого лука не связанная. Дело в том, что иногда за съедобную овощную культуру принимают не проросшие луковицы огородных растений семейств лилейных и амариллисовых (нарциссы, амариллисы), что представляет определённую угрозу, поскольку те могут вызвать алкалоидное отравление. Луковицы нарциссов, например, богаты ликорином, стимулирующим рвотный рефлекс.

Выбор и хранение

При выборе репчатого лука следует отдавать предпочтение плотным чистым головкам, без повреждений, отверстий и пятен.

Сладость-горечь овоща зависит не только от сорта, но и от продолжительности светового дня в месте выращивания (южный лук считают более сладким), минерального содержания почвы, мягкости климата, обилия осадков и др. Например, при большом количестве годовых осадков из почвы активно вымывается сера, что создаёт предпосылки для выращивания более сладкого овоща. Однако, в целом считается, что белые сорта имеют более сильный аромат и лучше

подходят для начинки пирогов, красные и фиолетовые – отличаются сладковатым вкусом и хорошо комбинируются в салатах и маринадах, а испанский мягкий и сладкий лук с жёлто-коричневой шелухой лучше подойдёт для обжаривания.

Для предотвращения прорастания поставщики иногда подвергают луковицы облучению. Если принципиально хочется избежать покупки облучённых овощей, следует ориентироваться на продукцию хозяйств, которые ещё в процессе выращивания применяют технологии, уменьшающие вероятность прорастания луковиц при хранении: снижают интенсивность полива в период созревания; высаживают на высоких грядках, чтобы избыток влаги в случае осадков сосредотачивался в междурядьях, регулируют солёность почв и др.

Самый проверенный способ хранения репчатого лука дома – в связке-«косичке», подвешенной в помещении с комнатной температурой (18-24 °C) вдали от источников тепла и яркого света. Шелуху (внешнюю защитную оболочку) снимать не надо. Такая плетеница декоративна, луковицы в ней хорошо проветриваются, при этом их легко отделять по одной головке от общей связки. Иногда с целью обеспечения циркуляции воздуха лук укладывают в проволочную подвесную корзину или ящик с перфорированным дном.

В таком виде овощная культура может храниться около 8-9 месяцев при условии, что подгнивающие луковицы будут своевременно удалены из связки. Меньше хранятся сладкие сорта – до 4-5 месяцев.

Случается, что для экономии места лук складывают вместе с другими овощами, например, картофелем. Этого делать не надо. Из-за луковой влаги картофель начнёт портиться гораздо быстрее, кроме того гниль распространяется и на луковые головки.

В холодильник лук на длительное хранение складывать тоже нежелательно – при низких температурах луковицы размякают. Но если лук уже нарезан, то его на 2-3 дня можно и нужно отправить в холодильник, завернув в пакет для предотвращения потери влаги и уложив в стеклянную банку под крышку, чтобы все остальные продукты в холодильнике не пропитались луковым запахом. Необходимость хранения уже нарезанного лука в холодильнике связана с опасностью увеличения числа опасных бактерий (например, штаммов кишечной палочки).

Литература

1. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170000/nutrients>
2. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170006/nutrients>
3. Xiang Li, Handong Wang, Yongyue Gao, Liwen Li, Chao Tang. Protective Effects of Quercetin on Mitochondrial Biogenesis in Experimental Traumatic Brain Injury via the Nrf2 Signaling Pathway // PloS One. — 2016. — Т. 11, вып. 10. — С. e0164237. — ISSN 1932-6203. — doi:10.1371/journal.pone.0164237
4. Hansen E.A., Folts J.D., Goldman I.L. Steam-cooking rapidly destroys and reverses onion-induced antiplatelet activity. Nutr J. 2012 Sep 20;11:76. doi: 10.1186/1475-2891-11-76.
5. Tedesco I., Carbone V., Spagnuolo C., Minasi P., Russo G.L. Identification and Quantification of Flavonoids from Two Southern Italian Cultivars of *Allium cepa* L., Tropea (Red Onion) and Montoro (Copper Onion), and Their Capacity to Protect Human Erythrocytes from Oxidative Stress. J Agric Food Chem. 2015 Jun 3;63(21):5229-38. doi: 10.1021/acs.jafc.5b01206.

6. Piechowiak T., Balawejder M.. Onion skin extract as a protective agent against oxidative stress in *Saccharomyces cerevisiae* induced by cadmium. *J Food Biochem.* 2019 Jul;43(7):e12872. doi: 10.1111/jfbc.12872.
7. Murayyan A.I., Manohar C.M., Hayward G., Neethirajan S. Antiproliferative activity of Ontario grown onions against colorectal adenocarcinoma cells. *Food Res Int.* 2017 Jun;96:12-18. doi: 10.1016/j.foodres.2017.03.017.
8. Gauri Desai, Michelle Schelske-Santos, Cruz M. Nazario, Rosa V. Rosario-Rosado, Imar Mansilla-Rivera, Farah Ramirez-Marrero, Jing Nie, Ajay A. Myneni, Zuo-Feng Zhang, Jo L. Freudenheim, Lina Mu. Onion and Garlic Intake and Breast Cancer, a Case-Control Study in Puerto Rico. *Nutrition and Cancer*, 2019; 1 DOI: 10.1080/01635581.2019.1651349
9. Mahomoodally F., Ramcharun S., Zengin G. Onion and Garlic Extracts Potentiate the Efficacy of Conventional Antibiotics against Standard and Clinical Bacterial Isolates. *Curr Top Med Chem.* 2018;18(9):787-796. doi: 10.2174/1568026618666180604083313.
10. Ko E.Y., Nile S.H., Jung Y.S., Keum Y.S. Antioxidant and antiplatelet potential of different methanol fractions and flavonols extracted from onion (*Allium cepa* L.). *3 Biotech.* 2018 Mar;8(3):155. doi: 10.1007/s13205-018-1184-4.
11. Goldman I.L., Kopelberg M., Debaene J.E., Schwartz B.S. Antiplatelet activity in onion (*Allium cepa*) is sulfur dependent. *Thromb Haemost.* 1996 Sep;76(3):450-2.

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplus.info.

Bulb onions - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Alena Tarantul, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, tarantul.a@edaplus.info

Получено 19.02.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства репчатого лука и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование репчатого лука в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты репчатого лука на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of onions and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of onions in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of onions on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Творог

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Ямпольский Алексей, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, yampolsky.a@edaplust.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства творога и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование творога в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты творога на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Ключевые слова: творог, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства

Таблица 1. Химический состав творога (по данным [Еда+](#)).

Основные вещества (г/100 г):	Творог [1]
Вода	81,01
Углеводы	6,66
Белки	10,34
Пищевые волокна	0
Сахар	1,85
Жиры	0,29
Калории (ккал)	72
Минералы (мг/100 г):	
Калий	137
Фосфор	190
Кальций	86
Натрий	372
Магний	11
Железо	0,15
Цинк	0,47
Медь	0,03
Витамины (мг/100 г):	

Витамин С	0
Витамин В6	0,016
Витамин РР	0,144
Витамин В1	0,023
Витамин В2	0,226
Витамин Е	0,01

Данные в этой таблице приведены для продукта, который в Европе, США и некоторых странах Ближнего Востока принято называть «cottage cheese» (дословный перевод – «деревенский сыр»). У нас в стране этот продукт чаще всего называют зернистым (или зернёным) творогом, в редких случаях используя название «литовский творог».

Калорийность творога типа «cottage cheese» невысокая – всего 72 ккал. Но надо учитывать, что сам он представляет собой одну из разновидностей творога пониженной жирности (от 0%). В то время как на прилавках наших магазинов и рынков можно встретить и гораздо более жирный продукт (до 23%), который тоже называется творогом, но содержит в 3 раза больше калорий, имеет другую консистенцию, кислотность и способность «отдавать» полезные минералы (например, кальций), если употреблять его как самостоятельное блюдо. Заметно отличаются жирный и нежирный продукты содержанием витаминов А, Е, В12, а также наличием цинка, фтора, меди, фолиевой кислоты.

Поэтому, чтобы корректно оценить полезные и вредные качества творога, надо сначала более чётко определить объект рассмотрения и понять, с каким именно творогом мы имеем дело как потребители.

Виды творога: общие и отличительные характеристики

Любой творог – это нежидкий продукт, который получают путём сквашивания молока. Отвечают за это культуры молочнокислых бактерий. В ходе процесса приготовления иногда используют (а иногда – нет) сычужный фермент и хлористый кальций, а в завершении – удаляют часть сыворотки. Но поскольку и сырьё, и особенности производства творога различаются, конечный продукт тоже будет иметь разную структуру, консистенцию, кислотность и жирность.

Общепринятое и официальное разделение творога происходит по параметру жирности. Физико-химические показатели позволяют выделить 4 основные группы продукта:

- Обезжиренный (диетический) – 0%. Небольшой процент жира в нём всё равно сохраняется, но он обычно меньше единицы.
- Нежирный – 1,8%.
- Средней жирности (классический) – 4-18%.
- Жирный – 19-23%.

При этом народная традиция вводит многочисленные дополнительные градации, среди которых одна из самых распространённых – деление творога на магазинный и домашний.

Сравнение домашнего и магазинного творога

В народе принято противопоставлять домашний и магазинный творог, причём в этой конкурентной борьбе преимущество почему-то сразу отдаётся домашнему способу

приготовления, как более правильному и полезному. Но так ли это? Сравним домашний и заводской творог, рассмотрев в общих чертах процесс их производства.

Стандартизация.

На производстве все процессы стандартизированы, а используемое сырьё проверяется на соответствие требованиям. В результате получается одинаковый продукт с прогнозируемыми вкусовыми, физическими и химическими свойствами.

В домашних условиях сложно добиться такой же высокой стабильности. Домашний продукт будет меняться по мере роста мастерства «автора», даже если «автор» очень внимательно относится к процедуре приготовления и не допускает ошибок или небрежности.

Молоко.

Заводской творог делается исключительно из пастеризованного молока, что обусловлено требованиями ГОСТа. При таком щадящем способе температурного воздействия уничтожаются неспорозонные вегетативные бактерии. А чтобы на выходе получить продукт с планируемой нормой жирности, исходное сырьё тоже обычно берётся нормализованное по жирности. Причём в любом случае на производстве используется смесь молока целого стада коров (или собранное от коров различных фермерских хозяйств).

В городских домашних условиях для приготовления творога тоже иногда используется пастеризованное молоко. Но чаще в качестве сырья берётся свежее цельное молоко одной коровы, которое не пастеризуется и почти всегда подвержено неконтролируемому бактериальному воздействию в ходе дойки и переливания. Это не обязательно «ухудшает» творог (молочнокислые бактерии просто необходимы для заквашивания молока), но риски заражения патогенными микробами возрастают.

Закваска.

На производстве в пастеризованное молоко, как в очищенную питательную среду, вносятся культуры бактерий, которым для размножения нужны белки, жиры, сахара (лактоза). Результатом поедания бактериями лактозы становится молочная кислота, благодаря которой свежий продукт и превращается в кисломолочный. Поэтому чистота используемой бактериальной культуры в значительной мере влияет на вкус получаемого творога. Зачастую технологами используются комбинации 3-4 штаммов различных бактерий в экспериментально проверенных соотношениях.

В домашнем твороге сквашивание происходит как благодаря тем бактериям, которые уже содержатся в молоке, так и тем, «случайным», которые поступают в молоко извне. Закваской может быть квас, кефир, сметана и т. д. Но о чистоте колонии бактерий здесь говорить сложно, поскольку даже в магазинном пастеризованном молоке после определённого срока хранения начинают неконтролируемо размножаться различные микроорганизмы. В итоге и вкус созревшего домашнего творога каждый раз будет, скорее всего, хоть немного, но отличаться.

Свёртывание (коагуляция) молочных белков.

Для получения творожного сгустка в заквашенном сырьё белок должен свернуться. Достигается это нагреванием (кислотный способ) или ферментизацией (кислотно-сычужный способ). Нередко в сырьё добавляется хлористый кальций, который ускоряет свёртывание и отделение от сыворотки, а также даёт больший выход продукта.

На производстве створаживание проводят разными способами с указанием выбора технологии на упаковке. Так, если на этикетке написано, что в состав входят только молоко и закваска (без упоминания ферментов), то это означает, что продукт просто нагревали («варили» кислотным способом).

Считается, что, поскольку нагревание приводит к гибели молочных бактерий, то потенциальной пользы от такого творога меньше. Поэтому информация о внесении сычужного фермента (или пепсина) для получения творожного сгустка выносится на упаковку, скорее, как преимущество продукта. При этом надо следить за присутствием смеси растительных жиров, с помощью которых производители иногда снижают избыточную кислотность продукта.

В домашнем производстве выбор технологии, в первую очередь, зависит от семейных и региональных традиций. По классической славянской рецептуре творожный сгусток получали из простокваши – её либо оставляли в остывающей печи, либо нагревали до 85-90 °C. То есть, применяли способ, получивший в наше время название «кислотный». Южная традиция, наоборот, предполагала повсеместную ферментизацию. Например, на Кавказе для обработки сычужным ферментом молоко заливали в вымытый козий (овечий) желудок и выставляли на солнце. Людям оставалось только время от времени постукивать по бурдюку палкой – остальное делали бактерии и сычужные ферменты желудка.

Отделение сыворотки.

На производстве часть сыворотки отделяют от творожной массы либо на специальных машинах, использующих центробежные силы при вращении, либо на перфорированных пресс-ваннах, либо методом самопрессования. В домашних условиях применяют разные способы фильтрации и отжима, что порой приводит к «обезвоживанию» и пересыханию творога. Избыток отхождения сыворотки может быть также признаком нарушения температурных условий хранения.

Структура и консистенция: различия между «обычным», зернёным, мягким творогом

Принципиальным фактором, влияющим на консистенцию творога, считается способ коагуляции молочных белков. При одинаковой влажности (равной массовой доле влаги) более мягким, пастообразным продуктом на выходе будет творог, приготовленный с применением ферментов. После такого приготовления получается более прочный сгусток, который при необходимости легче размазывать, поскольку эффективная вязкость такого продукта вдвое превышает вязкость творога, приготовленного кислотным способом.

При свёртывании белков нагреванием творог будет получаться более рассыпчатым и суховатым. Структурно его уже можно соотнести с зернёным (зерновым) творогом. Но на современных производствах при изготовлении брендового зернового творога («cottage cheese») пепсин или сычужный порошок, как правило, всё-таки добавляют. А, кроме того, существуют дополнительные технологические хитрости, позволяющие готовить для «cottage cheese» нежное творожное зерно:

- соблюдение необходимой концентрации сухих веществ в обезжиренном молоке (иногда для корректировки в состав добавляют протеин),
- выбор закваски и соотношения штаммов (с включением таких штаммов бактерий, которые не выделяют большого количества углекислого газа),
- специфическая обработка сгустка (для сохранения баланса кислотности).

Едва ли ни самая большая путаница в понятиях возникает, когда говорят об «обычном» твороге. Здесь слово «обычный», как правило, становится синонимом слова «привычный» (для говорящего). И поэтому в одном контексте «обычным» может считаться зернистый творог, а в другом контексте – мягкий, пастообразный. В результате в двух похожих вопросах – «Чем обычный творог отличается от зернистого?» и «Чем мягкий творог отличается от обычного?» – «обычным» будут называть совершенно разные по консистенции и структуре продукты.

Ещё иногда «обычным» называют творог, приготовленный традиционным кислотным или кислотно-сычужным способом в противопоставление отдельному способу производства. «Раздельным» такой способ называется, потому что из молока сепарацией сначала получают обезжиренное сырьё и 50-процентные сливки. Затем из молока с помощью ферментной коагуляции белков готовят обезжиренный творог. И потом уже его смешивают со сливками.

Кислый и пресный творог

Кислотность творога тесно связана с жизнедеятельностью бактерий. Если продукт в ходе изготовления не подвергался тепловой обработке, то, значит, бактерии не были уничтожены нагреванием, поэтому кислотно-сычужный творог получится, при прочих равных, более кислым, чем кислотный (нагретый). Кроме того, его кислотность будет повышаться по мере размножения и активизации жизнедеятельности молочно-кислых бактерий, что всегда происходит в процессе хранения.

Однако надо учитывать, что активность бактерий в продукте тормозят молочные жиры, становясь для микроорганизмов так называемым стоп-фактором. Поэтому чем жирнее творог, тем менее кислым (более «пресным») он получается и наоборот – обезжиренный творог получится наиболее кислым, если его вкус искусственно «не исправить». Зависимость кислотности от жирности творога можно выразить в таблице, где кислотность обозначена в градусах Тернера (°T):

- До 240 °T – обезжиренный творог (0%).
- 170-230 °T – среднежирный творог (5-9%).
- Менее 200 °T – жирный творог (19-23%).

Но творог – это в любом случае довольно кислый продукт. В этом можно убедиться, сравнив его показатели с показателями других кисломолочных продуктов, где сметана и ряженка обычно укладываются в диапазон 65-90 °T, кефир – в 80-120 °T. Однако, поскольку кислый вкус нравится далеко не всем, в домашних условиях сырьё заквашивают кефиром, который в результате делает продукт более пресным.

Как учесть все вышеперечисленные параметры при выборе творога перед покупкой мы подробнее расскажем в разделе «Как выбрать и как хранить творог». А пока обратим внимание, насколько конкретные характеристики творога могут повлиять на лечебную эффективность этого продукта.

Лечебные свойства

Свои лечебные свойства творог проявляет благодаря наличию в составе аминокислот, среди которых выделяется метионин, минералов (особенно кальция и фосфора) и ряда витаминов. Благодаря им, этот продукт улучшает состояние костной и хрящевой тканей, обеспечивает регенеративную способность нервной системы, повышает гемоглобин в крови, помогает в

лечении болезней сердечно-сосудистой системы, печени. Его включают в диетическое питание для улучшения жирового обмена и лечения ожирения.

Творог относится к легкоусвояемым продуктам. После обработки молочный белок в твороге становится даже более доступным для ферментного расщепления, чем цельное и сквашенное молоко. Также для его обработки организму нужно меньше соляной кислоты.

В лечебных целях используются и диуретические свойства творога, благодаря чему улучшается состояние людей с повышенным давлением, проблемами с почками, болезнями сердца и сосудов.

Метионин

Большим количеством этой незаменимой аминокислоты объясняется польза творога для печени. Благодаря метионину, решается сразу несколько задач:

Помощь в растворении жиров. Метионин предупреждает жировое отложение, обеспечивает нормальную выработку желчи и выведение избытков холестерина. Для оздоровления печени лучше подойдёт продукт с 5% жирностью.

Борьба со свободными радикалами. Антиоксидантный эффект действия кислоты защищает клетки от разрушения.

Усиление кишечной перистальтики. Творожный белок создаёт благоприятную среду для микрофлоры кишечника и усиливает его перистальтику, что помогает при запорах (хотя это правило и не распространяется на обезжиренный творог, который может только усугубить проблему).

Кальций

Одним из главных полезных свойств творога называют высокое содержание в нём кальция. В зависимости от вида продукта этого минерала в твороге содержится от 70 до 170 мг/100 г. Кальций необходим для нормального формирования костной ткани, работы сердечно-сосудистой системы, осуществления гормонального обмена, обеспечения передачи нервных импульсов. Без кальция невозможно усвоение других микроэлементов (фосфора, магния, витаминов К и D).

Репутация творога (без деления на виды продукта) в вопросе содержания кальция долгое время оставалась безупречной. Но в последние годы о твороге перестали говорить как о главном источнике кальция в рационе. Во-первых, лидерство по этому параметру сейчас однозначно отдаётся твёрдым сырам, капусте некоторых видов, семенам мака, кунжута, чиа (испанского шалфея). Даже среди близкородственных продуктов у творога есть более сильные конкуренты (сыворожка, молоко). А, во-вторых, не меньшее значение, чем количество минерала, имеет фактор его биодоступности. В кисломолочных продуктах усваивается до 80% кальция, однако не во всех, поскольку усвояемость зависит от сопутствующего количества жиров.

При поступлении с пищей благодаря 1 грамму жира усваивается 10 мг кальция. Если принять в расчёт содержание кальция на уровне 85-95 мг/ 100 г продукта, то получится, что для его усвоения понадобится порядка 8,5-9,5 г жира. Такой баланс достигается в классическом твороге средней 9-процентной жирности. Потенциально кальций в том же объёме можно получать и из обезжиренного творога, но тогда необходимый для усвоения жир нужно будет добавлять

самостоятельно. При этом придётся учитывать, что избыток жиров тоже нарушает усвояемость минерала.

Если процент кальция в 100 граммах продукта выше, то и жирность для лучшего усвоения должна быть выше. Парадокс в том, что в нежирном твороге кальция даже немного больше, чем в жирном, из-за чего минерально-жировой естественный баланс начинает нарушаться.

Исправить ситуацию можно путём устранения дефицита витамина D, в паре с которым хорошо усваиваются и кальций, и магний. Всего насчитывается несколько форм витамина D, но самые упоминаемые – это холекальциферол (D3, который синтезируется под воздействием ультрафиолета) и эргокальциферол (D2, который мы получаем из пищи). D2 много в рыбьем жире, грибах портобелло (разновидности шампиньонов) и шиитаке. Однако здоровому человеку, живущему в средней полосе, обычно хватает D3, образовавшегося при естественном образе жизни (то есть, для этого не надо специально увеличивать количество времени, проведённого на солнце). А вот передозировка D2, полученного с пищевыми добавками, опасна и может привести к гиперкальциемии с массой негативных последствий. Поэтому витаминизированные изменения в уже сбалансированный 9%-ый продукт следует вносить с большой осторожностью.

Общее количество кальция в твороге увеличивается и в случае использования для створаживания хлористого кальция. Однако усваивается такой кальций плохо, а в производстве применяется не столько для улучшения полезных свойств, сколько для увеличения выхода продукта и ускорения коагуляции белка.

Практически все те же лечебные свойства, что и у творога, есть у творожной сыворотки. На 93-94% она состоит из воды, а в оставшиеся 6-7% входят лактоза, сывороточные белки, небольшое количество легкоусвояемого молочного жира, благодаря которым и проявляется польза сыворотки. Калорийность сыворотки в среднем в 3 раза ниже, чем у молока, поэтому именно она зачастую становится основным продуктом в диетическом питании.

Если нет непереносимости лактозы, сыворотка помогает в работе ЖКТ. Но с учётом того, что у восточных славян процент непереносимости находится в диапазоне 16-18% от всего взрослого населения, лучше перед употреблением сыворотки обратить на это отдельное внимание.

Использование в медицине

В классической медицине для непосредственного лечения творог не используется. Но в некоторых случаях врачи рекомендуют включать в диеты творог разного типа, в зависимости от заболевания пациента. Так зачастую обезжиренный продукт вводится в рацион диабетиков, жирный продукт – в рацион страдающих запорами, 5% продукт рекомендуют для улучшения работы печени. Допустим творог низкой жирности при холецистите (в неострой фазе) и при панкреатите (после консультации с врачом).

В народной медицине

Общепрактические свойства творога используются и в народной медицине. Его едят для укрепления костей, хрящей и зубов, для улучшения состояния при атеросклерозе гипертонии, проблемах с ЖКТ и выводящими системами (назначается для снятия отёков).

Но народные целители расширяют спектр использования творога. С его помощью лечат кашель разной природы, бронхиты и воспаление лёгких. Существует рецепт компресса, который

заменяет собой горчичник. Чтобы приготовить компресс, на 200 г творога (как правило, кислого) берут 2 столовые ложки мёда и подогревают смесь на водной бане или в микроволновой печи. Затем состав раскладывают в один слой на ткань или сложенную в 2-3 слоя марлю, накрывают такой же тканью и фиксируют на спине и/или верхней части груди, фиксируя на теле сначала пищевой плёнкой, а затем шарфом.

В восточной медицине

Несмотря на то, что творог считается традиционным продуктом, в первую очередь, для стран Восточной, Северной и Центральной Европы, существуют и восточные традиции применения этой кисломолочной пищи в лечении больных. Так, в учебнике тибетской медицины творог (там он называется «шо») из молока коровы и козы как кислый холодный и тяжёлый продукт рекомендован при болезнях Желчи. В профилактической диете, назначаемой здоровым людям с неуравновешенным пищеварением (с 1-ой и 2-ой степенями желудочного огня), творог рекомендуют употреблять между 11 и 16 часами дня.

В справочниках восточной медицины встречается и рецепт от облысения с кислым творогом и крупной солью (помол №2) в равных пропорциях. Творог в этой паре должен размягчить старый огрубевший эпидермис, а соль – стимулировать образование новых волосяных луковиц. Такую смесь нужно нанести ватным тампоном, втерев в корни волос и на 40 минут прикрыть полиэтиленовым пакетом-шапочкой с согревающим шарфом или полотенцем. Правда, авторы предупреждают, что выше шансы на восстановление волосяного покрова у холериков и сангвиников, а также людей с высоким уровнем гемоглобина.

В научных исследованиях

В своих исследованиях учёные чаще всего изучают не сам творог, а его компоненты (например, аминокислоты) и их воздействие на организм. Но иногда в центре интереса оказывается именно творожный белок, который сравнивается как с аналогичным обособленным компонентом из биодобавок, так и с белками других продуктов питания.

Влияние творожного белка на глюкорегуляцию по сравнению с влиянием белков трески и сои [2].

Изучая потенциальное применение различных белковых продуктов в лечении диабета 2-го типа (в связи с влиянием белка на уровень глюкозы в плазме крови), учёные провели сравнительный эксперимент с белками трески, сои и творога. В эксперименте приняли участие 17 здоровых взрослых людей. В результате было установлено, что употребление творога вместе с обычным приёмом пищи приводило к усиленному инсулиновому ответу через 4 часа и к лучшему соотношению инсулин/глюкоза через 2 часа, в сравнении с белками трески и сои (хотя белок трески вызывал более сильный ответ глюкозы через 1,5 часа, в сравнении с творогом и соей). Примечательно то, что через 40 минут после еды наблюдался одинаковый инсулиновый пик при приёме всех видов белка, но уровень оставался таким же высоким более продолжительное время только в случае употребления творога.

В описываемом эксперименте учёные не смогли точно сказать, стало ли это следствием того, что в ответ на употребление творога вырабатывалось больше инсулина, или следствием того, что печень быстрее вычищала инсулин, выработанный белкам трески и сои. Также учёные не могли гарантировать, что эффект полученный в эксперименте со здоровыми людьми повторится в эксперименте с больными диабетом. Однако они точно определили, что разница

между влиянием на организм исследуемых белков существует, что действовать эти белки могут по-разному (стимулировать выработку инсулина или напрямую регулировать уровень глюкозы) и что тема должна быть рассмотрена в контексте формирования перспективных терапевтических программ для лечения диабета 2-го типа.

Сравнение влияния на метаболизм БАД-белка как отдельного компонента с творожным белком в составе продукта [3].

В этом исследовании сравнивали влияние белка-добавки и белка в составе творога, поскольку иногда воздействие целого продукта отличается от воздействия отдельного его компонента. Опыт проводили с зернистым творогом. Активные молодые девушки (в среднем около 20 лет) употребляли от 30 до 60 г зернистого творога за 30-60 минут до сна – через 2 часа после последнего приёма пищи. Всего в эксперименте принимали участие 10 девушек, которые приходили в лабораторию к 18:00 и оставались там до утра.

Утром, с 5 до 8 утра, у участниц эксперимента измеряли 2 параметра: RER (Respiratory Exchange Ratio) – дыхательный коэффициент обмена (соотношение затраченного O₂ и выработки CO₂) и REE (Resting Energy Expenditure) – расход энергии в состоянии покоя. Учёные отметили улучшение метаболизма и положительное влияние на состояние мышц у всех девушек, однако разницы между белком-добавкой и творогом не обнаружили. Высказывали участницы и субъективное мнение об усилении/ослаблении утреннего аппетита после разных белков. Здесь разницы тоже обнаружено не было.

Регуляция веса

Творог для похудения используется практически во всех программах, позволяющих сбросить лишний вес. Калорийность творога зависит от его жирности, и может быть примерно описана следующей таблицей:

- Обезжиренный – 70 ккал/100 г.
- Нежирный – 85-90 ккал/100 г.
- Классический – в среднем 150 ккал/100 г.
- Жирный – более 220 ккал/100 г.

Данные приблизительны, поскольку под определение «классический творог» попадают продукты в диапазоне от 4 до 18%. Но понятно, что питательная ценность здесь тем ниже, чем меньший процент жира указан на упаковке.

В экстремальных случаях худеющие люди переходят на обезжиренный творог с 0-1,8% жирности, однако такой подход выходит из моды из-за диетической несбалансированности этого продукта. Чтобы эффективно худеть, достаточно выбирать творожную диету на основе 5-9%-го творога, но не злоупотреблять количеством (частотой обедов, объёмом порций, сладкими и калорийными заправками).

В классическом виде при творожной диете в день съедается полкилограмма продукта. Этот объём разделяется на 5 приёмов пищи с включением небольшого количества банана, семян льна или мёда. Запивается творог стаканом нежирного кефира утром и стаканом вечером. Кстати, помимо снижения энергетической ценности, такой рацион помогает ещё и высушиваться благодаря диуретическим свойствам творога.

Творожная диета (точнее, монодиета) подойдёт далеко не всем, потому что сложно держаться на одном продукте в течение недели. У разных людей она даёт разный эффект, но обычно речь

идёт о сброшенных 1,5-2,5 кг за 7 дней с неравномерным уменьшением объёма в области талии, бёдер и груди.

Один из популярных советов диетологов гласит, что белковая пища насыщает лучше, если она имеет твёрдую (не жидкую) форму. И хотя не каждый совет диетологов работает одинаково хорошо, этот совет некоторые добровольцы проверяли на себе, признав его эффективность. Так, в приведённых отчётах, после выпитого на завтрак йогурта пришлось возвращаться за стол через полчаса, а после съеденного творога можно было сравнительно спокойно дожидаться обеда.

Некоторые диетологи обращают внимание на то, что не следует для похудения есть творог на ночь. Объясняется это тем, что при небольшом гликемическом индексе (30) инсулиновый индекс творога гораздо выше (120) – то есть, поджелудочная железа реагирует на творог выбросом инсулина, что блокирует работу липазы как ключевого жиросжигающего фермента и «гормона стройности» соматотропина, отвечающего за сгорание жира. А поскольку пик выработки этого гормона происходит ночью, вечерний творог начинает мешать его работе.

В кулинарии

В кулинарии творог едят в сыром, жареном, запечённом, варёном видах. При этом для приготовления блюда творог обычно предварительно перетирают (протирают) – пропускают через сито с помощью ложки или «толкушки». На современных оборудованных кухнях для этого используют блендеры. В перетёртом виде творог получается более нежным, воздушным и однородным.

В списке наиболее известных творожных блюд:

- сырники (творожники) – их чаще всего жарят на растительном масле или запекают в духовке, реже – готовят на пару,
- паски (пасхи) – пасхальное блюдо, которое может делаться как из варёного, так и сырого творога,
- запеканки,
- вареники,
- ватрушки.

Поскольку творог отлично сочетается с сухофруктами (изюм, курага, чернослив), ягодами и свежими фруктами (клубника, малина, яблоко, груша), орехами, то и творожные блюда зачастую включают в себя те же добавки. Кроме того, сырники часто делают с добавлением зелени (укропа, перьев зелёного лука) и овощей (моркови, картофеля).

К столу творожные блюда традиционно подаются с мёдом, сметаной, сгущённым молоком. Но встречаются и неожиданные сочетания. Так, например, 37-ой президент США Ричард Никсон, по свидетельству биографов, любил есть творог с кетчупом. Сейчас в нашей стране стремительно набирает популярность комбинация творога с льняным маслом.

Пара «нежирный творог + льняное масло» стала известна благодаря работам немецкого диетолога и фармаколога Йоханны Будвиг, которая ещё в середине XX века представила целебный «протокол питания», призванный изменить соотношение жирных кислот (снизить избыток насыщенных и восполнить недостаток полиненасыщенных) в организме человека. Плотный утренний завтрак на основе нежирного творога, заправленного льняным маслом с добавлением мёда, фруктов, орехов, льняного семени, с параллельным отказом от ряда других

продуктов рассматривался диетологом как способ лечения многих болезней, включая онкологические. Однако научное сообщество идеи Йоханны Будвиг не поддержало.

Ответ на вопрос, «когда лучше есть творог – на завтрак, обед или ужин?», зависит от цели употребления творога. Как уже говорилось выше, считается, что для похудения лучше отказаться от поедания творога на ночь из-за блокировки работы жиросжигающего фермента и «гормона стройности». Если цель – лучшее усвоение кальция, то целесообразнее съедать творог перед сном. Объясняется это активизацией работы паращитовидных желёз по ночам и ускоренным выделением минеральных солей в это время.

Кроме этого, в твороге достаточно много триптофана. В 18% твороге содержится примерно 210-215 мг/100г, что составляет около 85% суточной потребности, а в нежирном – около 180 мг/100 г. Эта аминокислота вызывает сонливость и, соответственно, помогает избавиться от бессонницы.

Иногда, чтобы предотвратить «вымывание» кальция, диетологи не рекомендуют запивать творог напитками с высоким содержанием кофеина (чай, кофе). Зависимость между кофеином и интенсивностью выведения кальция действительно есть, но то количество кальция, которое организм теряет после чашки кофе, легко компенсируется одной-двумя ложками творога. Поэтому слишком строго ограничивать себя не обязательно.

В косметологии

Состав творога даёт возможность решать с его помощью сразу несколько косметологических задач:

- витамин А помогает снимать воспаление,
- витамин В2 стимулирует обмен веществ в коже,
- витамин РР защищает от влияния солнечной радиации,
- кальций и магний делают кожу гладкой, упругой и эластичной.

В косметологии творог применяется обычно в виде масок, основу для которых подбирают, исходя из параметра жирности и кожи, и продукта: для ухода за жирной кожей используют обезжиренный творог, для ухода за сухой – жирный. Творог с 5-18% подойдёт для комбинированного и нормального типа кожи. Как и в любом другом случае, перед нанесением следует проверить состав на возможность возникновения аллергической реакции.

Вот несколько примеров популярных масок, которые достаточно наносить раз в неделю:

Питательная маска. Творог (1 ст. л.) и в равных пропорциях мёд и лимонный сок (по 1 ч. л.) смешиваются и накладываются на 15-20 минут на очищенную кожу лица, исключая области глаз и губ.

Омолаживающая маска. Творог (1 ст. л.) смешивается с мёдом (2 ч. л.), мякотью банана, клубники и тыквы (все ингредиенты по 1 ч. л.) и накладывается на лицо на 15-20 минут. Смывается состав тёплой водой.

Маска для сухой кожи. Творог 9-18% (2 ст. л.) перемешивается с тёплым молоком (2 ст. л.), бананом и хурмой (по половине каждого плода). Как и предыдущие маски, эта наносится на 15-20 минут на чистую кожу.

Опасные свойства и противопоказания

Любой творог – продукт довольно кислый, поэтому при гастритах с повышенной кислотностью и язвах ЖКТ его либо полностью исключают из рациона, либо употребляют после термической обработки и в опреснённом виде. В острых фазах колита, панкреатита творог тоже обычно на несколько дней исключается из рациона, возвращаясь через 3-5 суток и по рекомендации врача.

Переизбыток творога может спровоцировать обострение заболеваний почек (из-за обилия белковых составляющих) или повысить уровень холестерина (при злоупотреблении жирным продуктом). Исключается жирный творог при ожирении.

Также потенциальную опасность представляет просроченный творог или продукт, произведённый с нарушением санитарных норм. В питательной творожной среде легко размножаются патогенные бактерии (например, сальмонелла). Причём в твороге с меньшим присутствием молочно-кислых бактерий, в отсутствие естественной «конкуренции за ресурсы», кишечная палочка может поселяться даже легче и размножаться быстрее.

Выбор и хранение

При выборе развесного творога, в первую очередь, следует обращать внимание на цвет, запах и структуру. Продукт должен быть белым, хотя допускается незначительный кремовый оттенок, равномерно окрашивающий всю творожную массу. Никаких посторонних запахов (кроме кисломолочного) быть не должно.

Специалисты советуют отдавать предпочтение однородному продукту либо рассыпчатой, либо пастообразной консистенции. В последнем случае масса должна быть нежной и мягкой. Чем твёрже продукт, тем выше вероятность, что он был изготовлен из «молочного конструкта», который иногда ещё называют рекомбинированным молоком. В состав такого «конструкта» входят обезжиренная сухая молочная основа, сыворотка, сливки, молочные жиры. Кроме того, жёсткость творога и наличие в массе крупинки и твёрдых зёрен косвенно свидетельствует о применении при производстве хлорида кальция. Применение высоких температур при коагуляции белка позволяет увеличить срок хранения, но делает продукт плотным и «резиновым».

В любом случае, при покупке развесного творога «с рук», следует принимать во внимание риски, связанные с попаданием в продукт патогенных микроорганизмов, которые могли поселиться там как в процессе изготовления, так и в период неправильного предпродажного хранения. Однако это не значит, что магазинный расфасованный и запечатанный творог полностью застрахован от опасности быть испорченным. Потребителю полезно обращать внимание и на температуру в холодильнике (она должна быть не выше 6 °C), и на упаковку. В полиэтилене, полимерной упаковке и кашированной фольге творог может храниться не больше недели, а в пергаменте – не больше 3 дней.

Информация на упаковке вообще о многом может рассказать покупателю.

Лучшим творогом считается тот, в составе которого только молоко, закваска и сычужные ферменты. Допустим и хлористый кальций, хотя с его использованием может быть нарушена однородность.

Стабилизаторы, консерванты (чаще всего это E201-203), ароматизаторы, усилители вкусов, крахмал, пальмовое или ланолиновое масла говорят о том, что в упаковке находится творожный продукт, созданный «по мотивам» качественного образца.

Упоминание рядом с молоком, закваской и ферментами растительных жиров может говорить о попытке производителя снизить кислотность.

Довольно редко в перечне составляющих можно встретить только молоко и закваску (без упоминания ферментов). Это говорит о том, что свёртывание белков производилось с помощью нагревания («варки»). Такой творог плохо подходит для запеканок и сырников, поскольку при повторной температурной обработке творог пересушивается. Для запеканок лучше покупать кислотно-сычужный творог.

Поскольку творог иногда покупают не просто для разнообразия рациона, а с какой-то определённой целью, повторим несколько правил:

Если покупать творог ради кальция, то в усреднённом варианте лучше всего брать зернёный вид с 9-процентной жирностью (из расчёта содержания кальция в пределах 90 мг/ 100 г). На упаковке, скорее всего, не будет указано, сколько именно кальция содержится в данном изделии, но можно попробовать узнать об этом на сайте производителя.

Любителям не очень кислого творога следует выбирать более жирный вид или употреблять «варёный» продукт, в котором при нагревании погибли молочно-кислые бактерии. Можно также использовать в домашнем приготовлении кефирную закваску, снижающую кислотность или выбирать производителей, которые отработали технологию изготовления зернёного творога с пониженной кислотностью.

Хранить любой творог следует в холодильнике в стеклянной или эмалированной закрывающейся посуде при температуре не выше 6 °C и до срока годности, указанного на упаковке. При прочих равных зернистый творог способен храниться дольше мягкого, но всё равно он относится к легкопортящимся продуктам. Срок его хранения в запечатанном виде обычно не превышает 7 дней. Свежий «сегодняшний» домашний творог, вручную разложенный по пакетам, можно держать в холодильнике до трёх суток. Но, при особой необходимости, его можно заморозить в морозилке примерно на месяц.

В прошлом творог «консервировали» впрок, чтобы надолго сохранить излишки молока. Для этого «варёный» творог после отжима снова отправляли в печь и на отжим, доводя его до полной сухости. Затем эту массу засыпали в дезинфицированный глиняный горшок и заливали топлёным маслом. В холодном погребе запас мог пролежать несколько месяцев.

Как приготовить творог дома

В домашней практике существуют быстрые (с добавлением лимона), средние (с нагреванием) и медленные (с использованием ферментов) способы приготовления творога. Опишем здесь способ с нагреванием, при котором за сутки-полтора можно получить отличный результат.

В кастрюле смешивается 5 литров 3-процентного молока и 350-370 мл 3-процентного кефира для закваски. Эта «заготовка» оставляется на сутки при комнатной температуре. Через сутки часть (тоже примерно 300-350 мл) получившегося сквашенного продукта можно отложить, чтобы в следующий раз для приготовления использовать уже не кефир, а собственную закваску. Кастрюля с остальным заквасившимся молоком ставится на самый маленький огонь, где выдерживается около 20 минут до момента сворачивания белков (створаживания).

Важно в ходе подогревания не дать смеси закипеть, поэтому лучше следить за состоянием готовящегося творога, регулярно его помешивая. В тот момент, когда творожные сгустки

поднимутся на поверхность кастрюли, а сыворотка отделиться и опуститься вниз, огонь можно выключать.

В таком виде (прямо в кастрюле) продукт выдерживается до полного остывания, после чего творог отбрасывается на сито, или собирается в марлю. Поскольку эта творожная масса ещё напитана сывороткой, необходимо дать сывороточным излишкам стечь. Для этого творожный комок прямо в марле подвешивается (как правило, над той же кастрюлей) и выдерживается до готовности.

Литература

1. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/336756/nutrients>
2. Von Post-Skagegard M., Vessby B., Karlstrom B. Glucose and Insulin Responses in Healthy Women after Intake of Composite Meals Containing Cod-, Milk-, and Soy Protein. Eur. J. Clin. Nutr. 2006;60:949–954. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602404.
3. Samantha M. Leyh, Brandon D. Willingham, Daniel A. Baur, Lynn B. Panton, Michael J. Ormsbee. Pre-sleep protein in casein supplement or whole-food form has no impact on resting energy expenditure or hunger in women. British Journal of Nutrition, 2018; 120 (9): 988 DOI: 10.1017/S0007114518002416

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplus.info.

Cottage cheese - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Yampolsky Aleksey, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, yampolsky.a@edaplus.info

Получено 20.03.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства творога и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование творога в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты творога на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of cottage cheese and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of cottage cheese in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. Potentially adverse effects of cottage cheese on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Яйцо куриное

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Тарантул Алёна, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, tarantul.a@edaplust.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства куриного яйца и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование куриного яйца в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты куриного яйца на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Ключевые слова: яйцо куриное, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства

Таблица 1. Химический состав куриных яиц (по данным [Еда+](#)).

Основные вещества (г/100 г):	Желток сырой [1]	Белок сырой [2]	Яйцо варёное или пашот (целое) [3]	Яйцо жареное на раст. масле (целое) [4]
Вода	52,31	87,57	75,58	66,82
Углеводы	3,59	0,73	0,72	0,76
Белки	15,86	10,9	12,47	13,27
Пищевые волокна	0	0	0	0
Сахар	0,56	0,71	0,37	0,39
Жиры	26,54	0,17	9,44	17,24
Калории (ккал)	322	52	142	215
Минералы (мг/100 г):				
Фосфор	390	15	197	209
Кальций	129	7	56	59
Калий	109	163	137	146

Натрий	48	166	429	457
Магний	5	11	12	13
Железо	2,73	0,08	1,74	1,86
Цинк	2,3	0,03	1,28	1,36
Медь	0,077	0,023	0,072	0,076
Витамины (мг/100 г):				
Витамин Е	2,58	0	1,04	1,95
Витамин В2	0,528	0,439	0,431	0,459
Витамин А	0,38	0	0,16	0,17
Витамин В6	0,35	0,005	0,16	0,171
Витамин В1	0,176	0,004	0,034	0,036
Витамин РР	0,024	0,105	0,071	0,075
Витамин С	0	0	0	0

В первых двух столбцах таблицы приведены показатели содержания витаминов и минералов на 100 г продукта, что позволяет корректно сравнить сырые белок и желток и увидеть, что за содержание фосфора, кальция, железа, цинка, витаминов Е, А, В1 и В6 практически полностью «отвечает» желток. Он же содержит 23-26 % нейтрального жира, 16 % белка, фосфолипиды (11%), минеральные вещества (3%), холестерин (0,8-1,5 %). Включает полиненасыщенные, мононенасыщенные и насыщенные жирные кислоты.

Зато в белке той же массы больше калия, натрия, магния, витамина РР. Кроме того, белковая часть яйца представлена овальбумином (54%), антибактериальными овотрансферрином (12%) и лизоцимом (3,5%) и др. Но в одном яйце массы желтка и белка не равны. Среднее соотношение желтка, белка и скорлупы в курином яйце, завершившем созревание, – 8:14:3, соответственно, что нужно учитывать при включении яйца в программы питания.

Лечебные свойства

Лечебный эффект от яйца достигается, в первую очередь, благодаря легкоусвояемому белку. При регулярном употреблении он помогает:

- увеличивать мышечную массу,
- укреплять кости,
- сохранять целостность тканей,
- бороться с избыточным весом,
- активизировать функции мозга,
- снижать кровяное давление,
- предотвращать появление катаракты и улучшать зрение,
- уменьшать отложение холестериновых образований на стенках сосудов,
- поддерживать работоспособность печени.

Белок куриного яйца вообще считается самым легкоусвояемым источником всех незаменимых аминокислот, многие из которых обладают антиоксидантным эффектом (овотрансферрин, лизоцим).

Желток имеет более противоречивую репутацию. С хорошей стороны его характеризует то, что он полезен при кожных болезнях, защищает от остеопороза и обладает желчегонным действием. А появление негативной оценки спровоцировано содержащимся в желтке

холестерином, который потенциально может стать причиной развития кардиоваскулярных патологий.

Проблема холестерина в куриных яйцах

В вопросе влияния содержащегося в яйцах холестерина на состояние сердечно-сосудистой системы чётко обозначилось два антагонистичных лагеря:

Противники яичного питания со ссылками на научные исследования утверждают, что обилие холестерина повышает опасность внезапной смерти и существенно ухудшает состояние сосудов. Причём в качестве «опасной дозы» называют всего одно яйцо в сутки.

Сторонники яичного питания тоже со ссылками на многочисленные, но более современные научные исследования утверждают, что одно яйцо в сутки не только не угрожает сердечно-сосудистой системе, но ещё и улучшает её состояние. Даже для групп риска (курильщиков, больных диабетом и людей, имеющих проблемы с сердцем) вполне допустимо умеренное употребление яиц (1 шт. в 2-3 дня).

В этом споре мы сошлёмся на мнение врача из медицинской школы Гарварда Энтони Комароффа [5]. По его словам, для большинства здоровых людей одно яйцо в день – это нормально и не способствует развитию болезней сердца или инсульта.

Раньше и в медицине, и в народе считали, что раз в яичном желтке есть холестерин, а холестерин в крови повышает риск развития кардиоваскулярных патологий, то логично, что лучше исключить яйца из рациона. Однако с тех пор многие исследования показали, что основной холестерин в нашем организме вырабатывается печенью, а не попадает напрямую из продуктов. Печень вырабатывает его вследствие переработки насыщенных и транс жиров. Одно большое куриное яйцо содержит всего около 1,5 г насыщенных жиров. При этом в нём есть множество полезных компонентов: лютеин, зеаксантин (для глаз), холин (для мозга и нервов), витамины А, В, D.

Доказательством того, что количество холестерина в яйце (если есть одно в день) безопасно для большинства людей, служит масштабное исследование Гарвардской медицинской школы, в котором принимали участие сотни тысяч людей на протяжении нескольких десятков лет. Они заполняли анкеты, в которых описывали своё питание и болезни, которые у них были. По результатам, оказалось, что наличие яиц в рационе (не больше 1-го в день) никак не было связано с более высоким уровнем развития болезней сердца или смертности от этих болезней.

Энтони Комарофф при этом отметил, что большое значение имеет то, что есть вместе с яйцами. Насыщенные жиры из масла, сыра, бекона, сосисок, сладостей или мучных продуктов повышают уровень холестерина несравнимо больше, чем 1 яйцо в день.

Исходя из этого, видимо, и можно было бы определять норму потребления этого продукта на уровне 1-го яйца в сутки для здоровых активных людей. Однако более осторожные диетологи оптимальным количеством называют 2-3 яйца в неделю. Для России, например, рекомендуемой нормой считается 260 шт. в год. Ниже, в соответствующем разделе, мы делаем обзор других исследований, подтверждающих холестериновую безопасность умеренной яичной диеты.

Использование в медицине

В качестве сырья для фармацевтической промышленности используется фермент лизоцим и скорлупа.

Лизоцим – это антибактериальный агент, который способен разрушать клеточные стенки бактерий. В пищевой промышленности он известен как консервирующая пищевая добавка E1105. А в медицине используется как местный антисептик, например, в составе препаратов «Лизобакт», «Лизоприм Лор».

На основе скорлупы готовят некоторые препараты кальция – например, «Кальцид». Такие средства нередко ещё дополнительно обогащаются витаминами (в том числе и теми, которые способствуют лучшему усвоению кальция: D3, C).

На куриных эмбрионах выращивается целый ряд прививочных основ, среди которых вакцины от гриппа, возбудителей сыпного тифа, жёлтой лихорадки, энцефалита. В иммунологии основной яичный белок – овальбумин – используется для стимулирования тестовых аллергических реакций.

Помимо этого, курные яйца входят в состав лечебных диет №1 и №5. Диета №1 назначается в терапевтических программах восстановления после острого гастрита, при язвах желудка и 12-перстной кишки. Диета №5 нацелена на снижение рисков при возникновении проблем с пищеварением.

В народной медицине

Яйцами в народной медицине с давних времён лечили заболевания дыхательной системы, патологии ЖКТ, останавливали кровотечения (в том числе геморроидального происхождения), облегчали состояние при ожогах. В повседневный рацион мужчин в сыром виде их вводили для усиления потенции.

• Органы дыхания.

В справочнике народной медицины описан случай удивительного исцеления пациентки от туберкулёза с помощью одних лишь куриных желтков. Девочка, от которой отказалась официальная медицина, ежедневно выпивала до полусотни желтков куриных яиц в начале лечения и до сотни желтков в конце лечения, длившегося 4 месяца. Хотя такую терапию можно назвать экстремальной, она, по заверению автора справочника, привела к полному выздоровлению пациента.

Но и гораздо более простой народный способ лечения туберкулёза тоже предполагает использование сырых желтков (2 шт.), которые в рецепте перетираются со сливочным маслом (1 ст. л.), мёдом (1 ст. л.) и крахмалом (1 дес. л). Такую смесь держат в холодильнике, принимая по 1 ст. л. дважды в день.

А для избавления от лёгкого кашля в народе нередко готовят смесь, рецепт которой вообще больше похож на обычный гоголь-моголь, который и здоровые люди делают себе на завтрак: сырое яйцо взбивают с сахаром или мёдом и принимают натошак, обильно запивая спустя час водой.

• Желудочно-кишечный тракт.

В появлении гастритов, язвы желудка, воспаления 12-перстной кишки активную роль играет бактерия *Helicobacter pylori*. Для борьбы с ней народные целители рекомендуют с утра за два часа до завтрака и обязательно натошак выпивать сырое и желательно ещё тёплое куриное яйцо.

Эту рекомендацию можно объяснить тем, что сырой белок снижает кислотность желудочного сока, которая утром, до принятия пищи, в норме составляет примерно 1,5-2 рН. Поскольку бактерии сохраняют активность при 4-9 рН, снижением кислотности среды можно с ними бороться. Ещё, помимо этого, как антибиотик на бактерию начинает действовать яичный фермент лизоцим, что только увеличивает эффективность метода.

Если в предыдущем способе достаточно было просто выпивать по одному яйцу каждое утро, то для лечения дизентерии целители применяли целую схему яичного питания, рассчитанную на 6 дней:

1-2 день: 12 шт. – по 2 шт. каждые 2 часа.

3-4 день: 8 шт. – по 2 шт. каждые 3 часа.

5-6 день: 4 шт. – по 2 шт. утром и вечером.

• Лечение геморроя

Яично-масляную смесь приготавливают для прекращения различного рода кровотечений, но в качестве примера приведём рецепт, составленный для лечения геморроя. Желток отваренного яйца и такой же по размеру кусок сливочного масла смешиваются между собой, а затем к ним добавляется медный купорос (щепотка размером со спичечную головку). Полученное средство хранится в холодильнике, но перед сном 1 ч. л. такой смеси скатывается в небольшую цилиндрическую свечку и вставляется на ночь в анальное отверстие. Для получения эффекта процедуру нужно будет повторить несколько раз.

Яичные настои

Существуют яичные настои, которые народная медицина позиционирует как древнее средство для борьбы с кашлем, бронхитом, туберкулёзом, воспалением лёгких. В одном из существующих рецептов помытые целые яйца (7 шт.) укладываются на дно 3-литровой банки и укрываются кашицей из пропущенных через мясорубку лимонов (1,5 кг цитрусов перемалывается вместе с кожурой). Банка закрывается марлей и на трое суток ставится в холодильник. Затем её содержимое перекладывается в другую посуду, тщательно разминается и пропускается через сито. А в завершение всё это заливается смесью мёда (1 л) и коньяка (0,5 л).

Принимать настойку нужно трижды в день спустя 20 минут после еды по 1 ст. л. Хранить 3-литровую банку следует в холодильнике, прикрыв горлышко марлей. Но обычно такое средство готовят в меньших объёмах, чтобы успеть его выпить в течение 2 недель, пока оно не испортится.

В литературе встречаются варианты похожего рецепта, в которых целые яйца (по 3-4 шт.) и лимонная «каша» (в 3-4 см.) укладываются слоями до полного заполнения сосуда. Банку потом выдерживают в тёмном месте 10 дней, а после добавления лимона, коньяка, и сбора трав (шалфея, корня солодки, донника), – ещё 3 дня в холоде. В таком рецепте для лечения сначала используют жмых, который заваривают в термосе из расчёта 3 ст. л. на 0,5 л кипятка, чтобы пить по 150 мл перед едой. А когда жмых заканчивается, переходят к основному препарату. Целебную жидкость по 1 ст. л. принимают трижды в день за 20 минут до еды.

В качестве средства для укрепления костной ткани в народной медицине используется настой богатой кальцием яичной скорлупы. Перед употреблением скорлупу сначала тщательно моют, дезинфицируют, смалывают в порошок, а затем заливают порошок горячей водой для получения кальциевого настоя.

Однако с биохимической точки зрения это бессмысленно. Карбонат кальция, составляющий основу яичной скорлупы (его там 90-95%), присутствует в водонерастворимой форме, и водный настой из него не получится. Но поскольку такой порошок хорошо растворяет содержащаяся в желудке соляная кислота, то съесть ложку скорлупы для компенсации дефицита кальция есть смысл, если по какой-то причине многочисленные препараты кальция не доступны. Только это потребует дополнительных усилий: нужно будет сначала тщательно вымыть, а затем смолоть скорлупу. Хотя так, например, лечил своих пациентов знаменитый Авиценна, давая им по щепотке молотой скорлупы яичного яйца в день.

В мистической традиции практикуется ещё один истинно народный способ лечения – выкатывание яйцом порчи и различных болезней. Процедура эта за века обросла многочисленными подробностями. На территории нашей страны с какого-то момента в ней прочно слились элементы языческих и христианских ритуалов, выбор которых варьируется в разных регионах и целительских «школах». Однако цель процедуры везде одинакова: яйцо в результате должно взять на себя весь негатив и болезни пациента.

В восточной медицине

Лечение куриными яйцами очень распространено в китайской медицине, причём часто – в сочетании с уксусом и лимоном. Но для получения максимального эффекта нужно пересмотреть и весь остальной рацион на соответствие правилам восточного мировосприятия. Ниже приведём примеры некоторых классических «яичных» рецептов на разные болезни:

- **Профилактика атеросклероза.** Яйцо (1 шт.) погружается в яблочный уксус (180 мл) на 2 дня. Затем размягчённая скорлупа снимается, а содержимое взбалтывается и делится на 7 частей (для недельного курса). Средство принимается по утрам с двумя частями растворённого в воде мёда.
- **Ишемическая болезнь.** Куриные яйца (2 шт.) погружаются в уксус (400 мл) закрываются и убираются в тёмное место на 4 суток. После этого, яйца разбиваются, а содержимое перемешивается и настаивается ещё 3-ое суток. Выпивается средство по 1-2 ч. л. трижды в день в течение недели.
- **Грыжа.** Яйца (2 шт.) смешиваются с анисом (20 г), пережаренным с солью до появления желтоватого цвета. Средство вместе с глотком рисовой водки пьётся перед сном в течение 4-х дней.
- **Сахарный диабет.** Содержимое яиц (5 шт.) перемешивается с уксусом (150 мл) и настаивается в холодильнике полтора суток. Затем в смесь доливается мёд и уксус (по 150 мл). Препарат принимают дважды в сутки по 1 ч. л.
- **Мужское бесплодие.** Сырые куриные яйца (2 шт.) смешиваются с кипячёным молоком (500 мл) и мёдом (2 ст. л.). Такой «коктейль» нужно пить каждый день на протяжении месяца.

Однако есть в Китае и ещё более интересные способы восстановления здоровья. Уже несколько веков в провинции Чжэцзян существует традиция готовить каждую новую весну целебное блюдо под названием тунцзыдань, что буквально переводится как «яйцо мальчика». Куриные яйца для него кладут в сосуд с мочой не половозрелых мальчиков (возрастом до 10 лет), а затем варят в течение целого дня. В процессе приготовления сначала доводят до кипения мочу с опущенными в неё яйцами, а затем слегка надкалывают скорлупу и оставляют на медленном огне, время от времени добавляя жидкость.

Поскольку такая традиция до сих пор жива по всей провинции Чжэцзян (с 2008 года практика готовить тунцзыдань стала объектом нематериального культурного наследия), то мочи для блюда нужно много. Поэтому в учебных заведениях региона выставляют специальные вёдра, куда справляют малую нужду здоровые мальчишки. Стоит весенний деликатес в два раза дороже обычного куриного яйца, но и пользы от него больше. Согласно мнению представителей традиционной медицины Китая, тунцзыдань в качестве лекарственного средства может останавливать кровотечение и снижать высокую температуру.

В научных исследованиях

Научное сообщество, которое раньше, по большей части, критически относилось к регулярному употреблению яиц из-за вреда холестерина в желтке, в последнее десятилетие заново открывает для себя этот продукт и пересматривает прежние ограничения и запреты.

Регулярное употребление яиц снижает риски развития кардиоваскулярных патологий.

Группа китайских и британских учёных попытались установить связь между употреблением яиц и кардиоваскулярными патологиями (ишемическая болезнь сердца, инфаркт, ишемическое и геморрагическое кровоизлияния – инсульт). Для этого в течение 2004-2008 гг. к исследованию было привлечено 416 213 людей возрастом от 30 до 79 лет, у которых ранее не было выявлено рака, кардиоваскулярных заболеваний и диабета. А затем учёные наблюдали за испытуемыми вплоть до развития кардиоваскулярной болезни или смерти.

На старте исследования 13,1% участников заявили о ежедневном употреблении яиц (в среднем 0,76 яйцо/день), а 9,1% – о крайне редком употреблении или отсутствии яиц в рационе (0,29 яйцо/день). Последующий анализ результатов показал, что в сравнении с людьми, которые не употребляли яйца, те, кто ел их каждый день, имел меньшие риски развития кардиоваскулярных патологий.

В частности, 1 яйцо в день снизило риск геморрагического инсульта на 26%, смерти от геморрагического инсульта – на 28%, а смерти от других болезней сердечно-сосудистой системы – на 18%. Также было обнаружено, что введение яиц в рацион (5,32 шт./неделя) на 12% снизило риск развития ишемической болезни сердца в сравнении с теми, кто исключил яйца из рациона или употреблял их редко (2,03 шт./неделя) [6].

Одно яйцо в день снижает риск развития диабета у мужчин среднего возраста.

Финские учёные проводили исследование факторов риска для ишемической болезни сердца, часто возникающей в виде осложнения при диабете 2-го типа. Они пришли к выводу, что употребление в среднем одного яйца в день связано со снижением риска развития диабета этого типа у мужчин среднего возраста, которые были участниками эксперимента.

Чтобы установить связь между введением яиц в ежедневный рацион и диабетом, учёные использовали метаболомический подход (анализ на молекулярном уровне). Им удалось выяснить, что в крови мужчин больных диабетом, но употреблявших яйца, были молекулы липидов, которые присутствуют в образцах крови мужчин, не болеющих диабетом [7].

Употребление яиц, вероятно, может способствовать снижению давления.

Канадские учёные в лабораторных исследованиях выяснили, что некоторые пептиды (короткие фрагменты белков), которые ферменты производят в желудке и тонком кишечнике из варёных и жареных яиц, действуют схоже с ингибиторами АПФ, которые назначают для профилактики болезней сердца и снижения артериального давления. Жареные яйца обеспечивали наибольшую

активность ингибиторов АПФ. И хотя исследование проводилось пока только в лаборатории без проверки на людях, выявленная зависимость открывает новые горизонты для дальнейших исследований [8].

Желток помогает наращивать мышцы.

Обычно при наращивании мышц люди садятся на протеиновую диету, поэтому распространена практика – выбрасывать желток и употреблять только белок. Но учёные из университета Иллинойса утверждают, что это контрпродуктивно. Во-первых, в желтке тоже есть протеин. Во-вторых, в нём содержатся компоненты, отсутствующие в белке, но позволяющие организму усилить встраивание белка в мышцы.

В исследовании 10 молодых людей проводили силовую тренировку, после которой часть из них съедала целое яйцо, а часть – яичный белок, содержащий 18 г протеина. В этом эксперименте использовали специальные яйца, у которых была особым образом маркирована аминокислота лейцин, чтобы учёные в любой момент времени (после употребления яйца), взяв кровь и биопсию из мышц, могли понять, как распределялась эта аминокислота.

Используя эти маркированные яйца, исследователям удалось выяснить, что как после употребления целого яйца, так и после употребления отдельно белка в крови было доступно около 60-70 г аминокислот для синтеза нового мышечного протеина. Обычно именно этот показатель даёт основание оценить потенциальную пользу продукта для наращивания мышечной массы. Однако, когда учёные напрямую измерили синтез протеина в мышцах, они обнаружили, что целое яйцо сразу после тренировки приводило к усиленному синтезу в сравнении с употреблением просто белка.

Сначала исследователи подумали, что всё дело в жирах. В целом яйце, кроме 18 г белка, также есть около 17 г жиров. Но когда они стали добавлять к белку 17 г жиров, интенсивность синтеза протеина оставалась неизменной. В результате учёные пришли к выводу, что в целом яйце есть какие-то компоненты, которые усиливают синтез и делают наращивание мышц более эффективным [9].

Фосвитин из яичного желтка может замедлять синтез меланина, тормозя рак кожи.

В яичном желтке есть белок фосвитин, который обладает способностью связывать металлы. Учёные проверяли, поможет ли он остановить синтез меланина в клетках при меланоме (рак кожи). Результаты показали, что фосвитин снизил активность фермента тирозиназа, который катализирует синтез меланина. Добавление фосвитина в концентрации 50µg/ml к клеткам меланомы приводило к снижению активности тирозиназы на 42%, и к снижению синтеза меланина на 17% в сравнении с контрольной группой клеток (без добавления фосвитина).

Это исследование даёт основания предположить, что фосвитин может быть использован как ингибитор синтеза меланина в косметической индустрии и диетологии [10].

Регуляция веса

Калорийность комплекса «желток + белок» в той пропорции, в которой они присутствуют в курином яйце (8:14, соответственно) из расчёта на 100 г составляет примерно 150-160 ккал. Причём основная доля калорийности приходится на желток – он в 6-7 раз калорийнее белка. В одном среднем сыром яйце, которое весит 50 г (без скорлупы) будет около 75-80 ккал. В крупных яйцах высшей категории весом более 75 г – около 120 ккал.

При включении яйца в рацион следует учитывать и способ приготовления. В зависимости от него яичные блюда могут увеличивать калорийность в 2 и более раза. Кроме того, меняются и темпы усвоения продукта. Так, например, яйца, сваренные вкрутую, будут перевариваться медленнее, чем яйца всмятку: 3 и 1-2 часа, соответственно.

В яичных диетах жёстких правил нет, но спортсмены и бодибилдеры при снижении массы тела обычно оставляют в больших количествах только белок и, при этом, либо полностью исключают желток из рациона, либо сводят его к минимуму (например, смешивая белок от 8 яиц и желток от 1-2).

Яичные диеты вне спортивных программ, направленных на похудение, допускают употребления целого варёного яйца на завтрак: от 1-2 до 7 шт. в неделю. Но переходить на 7-дневную монодиету не рекомендуется, поскольку она переносится достаточно тяжело. У неё низкая сбалансированность, а эффект от неё сильно преувеличен.

Американские учёные специально сравнивали насколько завтрак с яйцом будет эффективнее завтрака с дрожжевым бубликом (равным яйцу по калорийности и энергетической ценности) в борьбе с лишними килограммами у людей с ожирением в ходе низкокалорийной диеты. В условиях такой диеты участники эксперимента, получавшие завтрак с яйцом, продемонстрировали тенденцию к большему уменьшению окружности талии (на 34%), чем участники, завтракавшие бубликом. И в целом первая группа сбрасывала вес на 65% эффективнее второй. Однако сопутствующая низкокалорийная диета оказалась важным фактором, поскольку без неё разница между «яйцом» и «бубликом» стиралась [11].

В кулинарии

Сегодня куриные яйца присутствуют в кулинарных рецептах практически всех стран мира. Их жарят, варят, запекают, маринуют, солят и просто едят сырыми. Составляющие части яйца становятся элементами множества рецептов. Яичный желток считается основой майонеза и множества других соусов (например, горячего яично-масляного «голландского соуса») а белок во взбитом виде – основой бисквитного теста, безе и суфле (если добавить к нему сахар).

Из яйца получаются отличные десертные напитки и коктейли:

В Америке и Европе очень популярен в рождественский период сладкий эгг-ног – смесь сырых яиц и молока.

В нашей стране из сладких яичных напитков более известен гоголь-моголь, для создания которого берут взбитый яичный белок, сахар (соль) и добавляют вино, мёд, ром, сок или даже какао по вкусу.

Итальянский сабайон (яичный крем с вином, ромом и корицей, взбитый на водяной бане) стал так популярен, что его делают и в Аргентине, и в Колумбии, и в Венесуэле под своими названиями. Подобный десерт есть и во Франции. Там блюдо на водяной бане из желтков и вина называют шодо.

Взбитое куриное яйцо смешивают даже с пивом. Так, например, готовят британские горячие коктейли типа «флип», вливая в них ром или другой крепкий алкоголь.

«Твёрдые» и кремообразные десерты из яйца распространены не меньше. Среди наиболее известных: французское безе (пирожное из взбитых белков), испанский «флан» (карамельный пудинг), португальский «баррига де фрейра» (десерт из желтков, созданный монахинями ещё в XVII веке) и др.

Одно из самых распространённых яичных блюд – классический омлет. Готовится он путём перемешивания (без взбивания) нескольких яиц с добавлением специй. В некоторых странах в полученную смесь добавляют молоко. Жарят смесь на сковороде, предварительно разогретой и смазанной сливочным маслом, доводя массу до загустения. В таком состоянии омлет можно сложить пополам или «конвертиком», начинить овощами, рисом, мясом и другими традиционными для национальной кухни продуктами.

Так, благодаря особенностям приготовления или выбору начинки появились:

- испанская тортилья на оливковом масле с добавлением картофеля,
- итальянская фриттата с начинкой из сыра, овощей и колбас, которая доводится до полной готовности уже в духовке,
- белорусская дроблёна, в которой яйца замешиваются на простокваше или молоке с добавлением муки или крупы и др.

Сегодня очень любят омлеты и в Японии. В середине XX века появилось знаменитое блюдо японской кухни – тамагояки, представляющее собой пряный и сладкий омлет, очень полюбившийся японским детям. Жарится тамагояки на специальных прямоугольных сковородках (макиякинабэ). Яйцо в этом рецепте сначала раскатывают в тонкий слой, а затем сворачивают в прямоугольный в сечении ролл-рулет с помощью палочек. Но в последние годы у тамагояки в Японии появились другие конкурирующие блюда на основе яйца:

- усуяки-тамаго из ещё более тонких слоёв, чем тамагояки,
- похожее на нашу яичницу ири-тамаго,
- состоящее из тонких нитей кинси-тамаго.

Но, пожалуй, самым экзотическим подходом в яичной кулинарии отличается Китай. Мы уже упоминали о блюде тунцзыдань – курином яйце, которое варится целый день в моче здоровых неполовозрелых мальчиков. Но это не единственный яичный деликатес китайской кухни.

Большой популярностью в КНР и соседних странах Юго-Восточной Азии пользуется закуска под названием «столетнее яйцо» (вариант названия – «тысячелетнее яйцо»). Существует несколько региональных рецептов, но все их объединяет одно: для создания закуски куриное (или утиное) яйцо погружается в специальную щелочную смесь, а «сосуд герметизируется так, чтобы исключить поступление воздуха. Традиционно щелочную среду создавали с помощью смеси извести, глины, золы, чая и соли, обёрнутых в кокон из соломы и рисовой шелухи. Затем этот кокон закапывали в землю на срок от 0,5 до 4 месяцев. В современных условиях чаще используют гидроксид натрия в качестве щелочной обмазки и полимерные плёнки в качестве герметичного контейнера.

За время, проведённое в герметизированном состоянии, белок и желток меняют химические и физические характеристики:

- уровень водородного показателя (рН) поднимается до 9-12 (для сравнения у жирowego мыла для рук он 9-10, у нашатырного спирта – 11,5),
- белок меняет цвет на тёмно-коричневый, становясь упругим,
- желток переходит в кремоподобное состояние, начинает пахнуть аммиаком и очень сильно темнеет, иногда перекрашиваясь в почти чёрный цвет,
- поверхность яйца без скорлупы может покрываться кристаллами, напоминающими изморозь или хвойную ветку, что послужило причиной появления ещё одного альтернативного названия закуски – «сосновые яйца».

Такое блюдо подают, как правило, без дополнительной обработки, просто нарезаая их дольками или кроша в салаты. Нередко закуску приправляют устричным или соевым соусом.

В косметологии

В домашней косметологии куриные яйца используются очень широко, входя в состав десятков масок для лица и волос, шампуней и муссов.

Белок вводится в маски для сужения пор и очищения кожи. После высыхания сырого белка вместе с плёнкой удаляется и грязь, и избыток кожного сала.

Желток применяется как питательное средство с эффектом увлажнения, его обычно включают в программы по уходу за сухой и нормальной кожей.

Производители уходовой косметики тоже стали активно использовать куриное яйцо. Некоторые компании выпускают на яичной основе целые серии косметических продуктов. Например, корейский бренд Too Cool For School выпустил линию, в которой собрал яичные маски для сужения пор, увлажнения кожи, смягчающий крем для лица, очищающую маску-мусс для волос и даже яичное масло для тела.

Опасные свойства и противопоказания

Опасность куриных яиц для здоровья связана с тремя основными факторами: аллергической реакцией, последствиями влияния холестерина на организм и риском заражения сальмонеллёзом.

Аллергия на яйца считается одной из самых распространённых у 2-3- месячных детей. К 4-5 годам или немного позднее она чаще всего проходит и у взрослых фиксируется уже довольно редко. Вызывает аллергию содержащийся в белке овомукоид, известный также как аллерген f233. Но при обнаружении реакции на куриный белок, для исключения перекрёстной реактивности, и желток, и яйца других птиц могут вообще исключаться из рациона.

Холестерин из куриных яиц при умеренном их употреблении здоровому человеку не навредит. Но людям с повреждёнными стенками сосудов и повышенным риском развития атеросклероза, страдающим диабетом, острым панкреатитом, заболеваниями печени и желчного пузыря, жаренные яйца есть вообще не рекомендуют, а количество варёных значительно сокращают. При этом особый упор делается на исключении желтка из рациона.

Внутри свежих яиц сальмонеллы нет. В норме этой бактерии не должно быть и на поверхности яйца. Но сальмонеллёзом может быть заражена курица, частицы помёта которой иногда попадают на скорлупу. Постепенно бактерии начинают проникать сквозь естественную преграду и инфицировать содержимое яйца. Этот процесс может занять от нескольких часов до 5 суток. При повреждении скорлупы (трещинах на поверхности) инфицирование происходит гораздо быстрее.

Низкие температуры и даже заморозка эту бактерию не убивает, а, скорее, консервирует на долгий срок (на год и более). А вот высокие температуры губительны для сальмонеллы, но для уничтожения микроба следует прожаривать или проваривать всё яйцо. То есть, яичница с жидким желтком остаётся потенциально опасным продуктом, хотя риск заразиться и не очень высокий, если учесть, что на птицефабриках существует бактериологический контроль. Однако для снижения опасности лучше брать свежие яйца и мыть скорлупу с мылом перед разбитием,

чтобы бактерия (если она всё-таки была на яйце) с поверхности скорлупы не попала на сковородку.

Заблаговременно (например, перед укладкой в холодильник) мыть яйца нецелесообразно, поскольку так со скорлупы смывается защитный слой и сроки хранения таких яиц резко сокращаются. Но перед приготовлением каждого яйца мыть его тёплой водой всё-таки нужно.

Кроме того, с течением времени даже изначально хорошо защищённое целое яйцо естественным образом начинает терять антибактериальный фермент лизоцим, поэтому его белок и желток становятся более уязвимым для размножения разных бактерий и плесневых грибов, проникающих через поры скорлупы. А это значит, что свежие яйца не только полезнее, но и безопаснее.

Выбор и хранение

Помимо того, что яйца должны быть чистыми – без следов помёта и перьев – они ещё и не должны иметь посторонних запахов. Рыбный аромат даже при внешне нормальном яйце может говорить о заражении продукта. Однако уловить запах, не разбив яйца, удаётся не всегда. Поэтому важным ориентиром для покупателя, который приобретает яйца в магазине (а не у хозяек «с рук») остаётся маркировка, которая наносится на заключительном этапе отбора яиц на птицефабриках и на общей упаковке, и на каждом отдельном яйце (на боку или на тупом конце). Согласно государственному стандарту принято разделение на 3 класса яиц, предназначенных для продаж внутри страны (отдельно подразделяются экспортные классы яиц «extra», «А» и «В»):

Диетические обозначаются буквой «Д» – высший класс для внутреннего потребителя. Такие яйца должны храниться не более 7 суток (начиная со следующего после нанесения маркировки дня) в температурном диапазоне 0-20 С.

Столовые обозначаются буквой «С» – в этот класс переходят яйца, срок реализации которых не превышает 25 суток при тех же условиях хранения.

Пищевые охлаждённые – класс яиц, которые хранились при низкой температуре -2-0 С не больше 90 суток.

Есть также класс яиц, предназначенных для промышленной переработки, но в магазины такой продукт не попадает. Схожее (хотя и не всегда идентичное) классовое разделение сохранилось и в некоторых других странах постсоветского пространства.

Кроме того, дополнительно существует разделение по массе яиц с указанием одной из 5 категорий. Украинские производители используют для маркировки яиц на экспорт латинские буквы, как в размерной сетке одежды. Для внутреннего рынка – так же, как российские и производители СНГ – буквенно-цифровое обозначение. Причём, если самыми крупными (тяжёлыми) яйцами по украинскому госстандарту считаются «Отборные», то в России – это яйца «Высшей» категории, хотя маркируются и те, и другие одинаково буквой «В». Требования к категориям по критерию массы одного яйца можно представить в следующей таблице:

Украина (ДСТУ 5028:2008)				Россия (ГОСТ 31654-2012)		
Масса, г	Категория	Маркировка	Экспортная	Масса, г	Категория	Маркировка
73+	Отборная	В	XL	75+	Высшая	В

63-72,9	Высшая	O	L	65-74,9	Отборная	O
53-62,9	Первая	1	M	55-64,9	Первая	1
45-52,9	Вторая	2	S	45-54,9	Вторая	2
35-44,9	Мелкие*	3		35-44,9	Третья	3

*для столовых и охлаждённых

Стандарт, по которому яйца были отсортированы и промаркированы, должен быть написан на упаковке. На диетических яйцах (в отличие от столовых и охлаждённых), кроме группы и категории, указывают ещё дату и месяц снесения яйца. Наносят на скорлупу также название хозяйства, в котором было собрано яйцо.

С домашними яйцами, лишёнными какой-либо маркировки, в вопросах даты снесения и условий хранения продукта, обычно приходится верить на слово продавцу. Но есть несколько хитростей, которые помогают покупателю на месте определить качество товара.

Просвечивание.

Этот метод предполагает просвечивание скорлупы фонариком или овоскопом. Современные овоскопы больше напоминают фонарики, но классическая модель выглядит как «коробочка» с лампой внутри и формами для удержания яйца – такие до сих пор встречаются в некоторых гастрономах и бакалейных магазинах. В первую очередь, просвечивание покажет размер воздушной камеры, которой в «тёплом» свежеснесённом яйце вообще быть не должно. У полежавшего яйца между подскорлуповыми оболочками тупого конца начинает образовываться пузырёк воздуха. Появляется он из-за испарения воды через поры скорлупы. Чем дольше храниться яйцо, тем пузырёк больше.

У диетических яиц (возрастом до недели) камера не больше 4 мм. У яиц возрастом 1,5-2,5 она около 6-7 мм. А в яйце, полежавшем 3-4 недели, воздушная камера может увеличиться до 1 см. Причём при нарушении условий хранения она ещё и начнёт «блуждать» по яйцу, хотя в норме должна оставаться на тупом конце даже при переворачивании.

Помимо воздушного пузырька с помощью просвечивания можно заметить и другие изъяны, при наличии которых лучше отказаться от покупки:

- большой, тёмный желток, смещённый или даже «прилипший» к скорлупе,
- слишком подвижный желток, что происходит из-за разжижения белка со временем,
- смешанные (растёкшиеся) белок и желток, что происходит из-за повреждения желточной оболочки,
- сгустки крови и любые тёмные пятна (красные, серые), которые могут свидетельствовать о грибковом заболевании.

Не советуют также покупать многожелтковые яйца, поскольку это считается нарушением стандарта.

Погружение в воду.

Для тестирования в прозрачную ёмкость наливают воду и опускают в неё яйцо. Чем больше воздушная полость под скорлупой, тем сильнее яйцо будет «хотеть» всплыть. Поэтому по положению яйца и по углу наклона можно примерно определить его возраст:

- горизонтально на дне – яйцо свежее (до 3 дней),
- острый конец на дне, а тупой поднимается вверх под углом 30-60° – 7-14 дней,

- острый конец на дне, а тупой расположен вертикально (90° к плоскости дна) – около 3 недель,
- яйцо поднимается к поверхности или тупой конец ниже острого – нарушены сроки и/или условия хранения.

Первый способ больше подойдёт при выборе яиц с белой скорлупой, потому что содержимое коричневых (из-за тёмного цвета скорлупы) просматривается хуже. Но особенность в том, что на рынках у хозяек покупатели зачастую ищут именно коричневые яйца, считая их лучше и полезнее белых.

Это заблуждение, и оно нередко соседствует с ещё одним ошибочным мнением, что цвет скорлупы зависит от цвета оперения птицы. Чтобы разобраться с этим, рассмотрим подробнее, чем отличаются коричневые куриные яйца от белых.

Разница между белыми и коричневыми яйцами

С потребительской точки зрения нет разницы между яйцами со скорлупой разного цвета. Питательная ценность, физические и химические свойства и, соответственно, лечебный эффект у таких яиц при прочих равных одинаковые. Мнение, что яйца с коричневой скорлупой более полезны, следует отнести, скорее к особенностям психологического восприятия, у которого могут быть разные причины. Например, часто считают, что коричневый цвет скорлупы – признак того, что яйцо снесла домашняя курица, которую лучше и качественнее кормили, но и это не так.

Цвет скорлупы обусловлен генетическими характеристиками птицы. У одних пород и кроссов кур яйца будут белые, у других – коричневые (с различными оттенками), у третьих – голубые или зелёные (как, например, у птиц породы араукана). Ни питание несушек, ни цвет оперения влияния на цвет скорлупы не оказывают. Значение имеет только принадлежность к тем или иным породам или кроссам.

Кроссы кур – это межпородные гибриды, которые выводятся для улучшения потребительских характеристик продукта – яйца и/или мяса –, и только ради этого (без получения от птиц потомства). Соответственно, для улучшения яйценоскости генетики вывели специальные кроссы кур яичного направления, а для увеличения доли куриного мяса – специальных птиц мясного направления. Существуют и комбинированные (мясояичные) кроссы, благодаря которым, главным образом, на прилавках магазинов и появляются коричневые яйца.

Современные кроссы яичного направления несут яйца исключительно с белой скорлупой, потому что все они были выведены от породы под названием леггорн, которой генетически свойственно нести яйца белого цвета. Сами курицы этой породы могут носить и белое, и бурое оперение, но яйца у них всё равно белого цвета.

Зато все современные кроссы комбинированного и мясного направления дают яйца коричневого оттенка (от тёмно-коричневого до кремово-бежевого). И тоже – независимо от цвета оперения. Например, птицы породы белый плимутрок несут светло-коричневые яйца. Хотя большинство куриных гибридов этих направлений были выведены на основе пород нью-гемпшир, красный и белый род-айленд.

Таким образом, если в магазине оказываются яйца кур яичного направления, то скорлупа у них будет белая. Если комбинированного или мясного направления, то скорлупа будет коричневой. (Хотя «мясные» гибриды кур разводят, в первую очередь, всё-таки ради мяса).

Почему же тогда в народном сознании коричневое яйцо часто ассоциируется с домашним? Этому можно найти объяснение.

Для заготовки яиц на птицефабриках чаще предпочитают держать птиц яичных кроссов, то есть, несущих белые яйца (поэтому и в магазинах их больше). Такие курицы, как следует из названия направления, отличаются лучшей яйценоскостью. Наиболее продуктивные гибриды несут порядка 300 яиц в первый год, но дальше высокую продуктивность они поддерживать не способны, и их обычно забивают.

Чистопородные птицы несутся в полтора-два раза реже (до 200 яиц в год), но зато не утрачивают яйценоскости на протяжении нескольких лет. Поэтому в домашних хозяйствах и на мини-фермах чаще содержат чистопородных кур (а не кроссы), причём зачастую тех пород, которым генетически свойственно нестись яйцами с цветной скорлупой. Такая свобода выбора породы увеличивает частоту появления коричневых яиц именно в домашних хозяйствах. А если учесть, что домашнее питание считается более здоровым для курицы, всё вместе это начинает работать на улучшение репутации коричневых яиц.

Разница между магазинными и домашними яйцами

Отличие домашних яиц от магазинных не только в том, что несушки на птицефабриках конвейерного типа не оплодотворяются петухом и несут бесплодные яйца, из которых не может вылупиться цыплёнок. Домашние птицы, в отличие от куриц на птицефабриках, обычно ведут свободный образ жизни, питаются разнообразной и, как правило, натуральной пищей, что, как считается, в итоге сказывается на качестве яиц. Некоторые яйцеды даже утверждают, что домашнее яйцо из-за этого пахнет «здоровьем».

Однако потребителю сложно проверить, чем на самом деле хозяйка кормит своих несушек, и, тем более, сложно сравнить с составом кормов на птицефабриках. Как правило, на фабриках процесс кормления – это многоступенчатая программа с ориентацией на потребности конкретной породы или гибрида. В состав корма могут входить пшеница, кукуруза, люцерна, пищевые добавки, способствующие усвоению, переработанный некондиционный продукт этой же фабрики и т. д.

Помимо прочего, в корм нередко добавляют элементы, влияющие на окрас желтка. Несмотря на то что эта мера увеличивает конечную стоимость продукта, она же увеличивает и потребительскую привлекательность яиц с оранжевым желтком, потому что насыщенный цвет очень многим покупателям «намекает» на большее содержание полезных веществ. Проблема только в том, что домашних кур точно так же и с той же целью могут подкармливать пищевыми добавками, от которых меняется и цвет, и консистенция желтка. Поэтому покупатель, даже разбив яйцо, вряд ли сумеет объективно выбрать, какое лучше: домашнее или магазинное.

Хранение

В первую неделю после снесения куриные яйца сохраняют практически все свои ценные качества и вообще стареют очень медленно. Но затем скорость протекания биохимических и морфологических изменений в яйце довольно быстро увеличивается, поэтому лучше сразу создать этому продукту максимально благоприятные условия хранения.

Держать куриные яйца следует в холодильнике в отделениях, специально для этого предназначенных. Но чтобы продлить срок, лучше переворачивать их острым концом вниз.

Тогда они могут лежать до 3 недель сохраняя большинство потребительских качеств и целебных свойств.

Если холодильник по каким-то причинам недоступен, то в жару лучше хранятся яйца, скорлупа которых натёрта подсолнечным маслом или вытопленным из сала жиром (смазьцем). После накладки жирной защиты яйца заворачивают в бумагу, укладывают в проветриваемый контейнер (например, корзину) и прячут в максимально прохладное место. При этом яйца следует изолировать от сильно пахнущих продуктов, чтобы пористая скорлупа не впитывала запахи.

Литература

1. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/339018/nutrients>
2. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/339017/nutrients>
3. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/339005/nutrients>
4. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/339008/nutrients>
5. Harvard Health Letter. Are eggs risky for heart health? <https://www.health.harvard.edu/heart-health/are-eggs-risky-for-heart-health>
6. Chenxi Qin, Jun Lv, Yu Guo, Zheng Bian, Jiahui Si, Ling Yang, Yiping Chen, Yonglin Zhou, Hao Zhang, Jianjun Liu, Junshi Chen, Zhengming Chen, Canqing Yu, Liming Li On Behalf of the China Kadoorie Biobank Collaborative Group. **Associations of egg consumption with cardiovascular disease in a cohort study of 0.5 million Chinese adults.** *Heart*, 2018 DOI: [10.1136/heartjnl-2017-312651](https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312651)
7. Stefania Noerman, Olli Kärkkäinen, Anton Mattsson, Jussi Paananen, Marko Lehtonen, Tarja Nurmi, Tomi-Pekka Tuomainen, Sari Voutilainen, Kati Hanhineva, Jyrki K Virtanen. **Metabolic Profiling of High Egg Consumption and the Associated Lower Risk of Type 2 Diabetes in Middle-Aged Finnish Men.** *Molecular Nutrition & Food Research*, 2018; 1800605 DOI: [10.1002/mnfr.201800605](https://doi.org/10.1002/mnfr.201800605)
8. Majumder et al. **Angiotensin I Converting Enzyme Inhibitory Peptides from Simulated in Vitro Gastrointestinal Digestion of Cooked Eggs.** *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2009; 57 (2): 471 DOI: [10.1021/jf8028557](https://doi.org/10.1021/jf8028557)
9. Stephan van Vliet, Evan L Shy, Sidney Abou Sawan, Joseph W Beals, Daniel WD West, Sarah K Skinner, Alexander V Ulanov, Zhong Li, Scott A Paluska, Carl M Parsons, Daniel R Moore, Nicholas A Burd. **Consumption of whole eggs promotes greater stimulation of postexercise muscle protein synthesis than consumption of isonitrogenous amounts of egg whites in young men.** *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2017; 106 (6): 1401 DOI: [10.3945/ajcn.117.159855](https://doi.org/10.3945/ajcn.117.159855)
10. Jung S., Kim D.H., Son J.H., Nam K., Ahn D.U., Jo C. **The functional property of egg yolk phosvitin as a melanogenesis inhibitor.** *Food Chem.* 2012 Dec 1;135(3):993-8. DOI: [10.1016/j.foodchem.2012.05.113](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.05.113).
11. J.S. Vander Wal, A. Gupta, P. Khosla, and N.V. Dhurandhar. **Egg breakfast enhances weight loss.** *Int J Obes (Lond)*. 2008 Oct; 32(10): 1545–1551. Doi: [10.1038/ijo.2008.130](https://doi.org/10.1038/ijo.2008.130)

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplust.info.

Chicken egg - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Alena Tarantul, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, tarantul.a@edaplus.info

Получено 04.04.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства куриного яйца и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование куриного яйца в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты куриного яйца на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of a chicken egg and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of chicken eggs in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of chicken eggs on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Шиповник (лат. *Rōsa*)

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Ямпольский Алексей, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, yampolsky.a@edaplus.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства шиповника и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта, рассмотрено использование шиповника в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты шиповника на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Ключевые слова: шиповник, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства шиповника

Таблица 1. Химический состав шиповника (по данным [Еда+](#)).

Основные вещества (г/100 г):	Плоды шиповника [1]
Вода	58,66
Углеводы	38,22
Белки	1,6
Пищевые волокна	24,1
Сахар	2,58
Жиры	0,34
Калории (кКал)	162
Минералы (мг/100 г):	
Фосфор	61
Кальций	169
Калий	429
Натрий	4
Магний	69
Железо	1,06
Цинк	0,25
Медь	0,113
Марганец	1,02
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	426
Витамин В2	0,166
Витамин А	1,3
Витамин В6	0,076
Витамин В1	0,016
Витамин РР	1,3
Витамин Е	5,84

В таблице приводятся данные по дикому шиповнику, растущему в районе Великих Равнин (предгорного плато в США и Канаде), который очень богат витаминами Р, Е, К, флавоноидами, дубильными веществами, пектинами, каротиноидами. Среди витаминной группы особенно выделяется витамин С. По этому показателю плоды шиповника в 50 раз превосходят лимон, и в 10 раз – чёрную смородину.

Распространённые у нас шиповники майский, иглистый, Беггера, даурский, Федченко и др. тоже отличаются богатым витаминным составом и используются как лекарственное сырьё, однако в качестве источника ценных веществ не все виды растения (а их более 350) одинаково полезны. Красно- и белоцветковые виды содержат очень много аскорбиновой кислоты (иногда более 1000 мг на 100 г), а в розово- и особенно в жёлтоцветковых шиповниках её значительно меньше (хотя эти виды более богаты танинами).

Кроме того, концентрация ценных витаминов зависит от места произрастания кустарника. Румынские учёные в своём исследовании [2] сравнивали 6 видов шиповника, собранного на разной высоте. Оказалось, что самое высокое содержание аскорбиновой кислоты было обнаружено в мякоти плодов кустов, растущих на уровне 807-830 метров. Даже вид с

наименьшим количеством витамина С, взятый с высокогорья, содержал вдвое больше аскорбиновой кислоты, чем тот же вид, растущий ниже.

Лечебные свойства шиповника

В 2018 году вышло исследование [3], в котором рассматривалось традиционное применение шиповника и его фармакологический профиль на основе уже написанных ранее научных работ. Из приведённых материалов следует, что в разное время учёные обнаруживали противораковый, антиоксидантный, противовоспалительный эффекты ягод, экстракт которых оказывал терапевтическое воздействие и при артрите. В ряде других работ было установлено, что шиповник защищает печень, почки, сердечно-сосудистую и нервную системы, а также, что он эффективен против бактерии *H. Pylori*, участвующей в развитии язвенной болезни.

А впервые целебные свойства шиповника начали использовать ещё античные, а за ними и средневековые врачи. Знаменитый арабский врач Авиценна тысячу лет назад маслом растения лечил воспаления глаз, дёсен и зубные болезни. Европейские средневековые медики настоящими на вине лепестками цветков избавляли от проблем ЖКТ и женских заболеваний. Смесь с растворённым в воде мёдом помогала им снимать высокую температуру у пациентов, а уксусные составы использовались для лечения инфицированных ран.

Как ранозаживляющее средство плоды шиповника и его лепестки применяли и в русско-турецких войнах, начиная, как минимум, с XVII века. Водными настоями лепестков пропитывали перевязочный материал, отваром плодов обрабатывали раны для предотвращения гангрены, а «свороборинную патоку» («свороборенником» в старину называли шиповник) пили для быстрого восстановления сил после ранения и лихорадки.

Эффективность шиповника здесь объясняется совокупным эффектом входящих в него составляющих. Изофлавоноиды и кемпферол проявляют мочегонный эффект, рутин в комбинации с витамином Р – капилляроукрепляющее, а кверцетин – выраженное кровоостанавливающее действие. Дубильные вещества, содержащиеся не только в плодах, но и в других частях растения, демонстрируют свои бактерицидные, противовоспалительные и вяжущие свойства.

Сегодня лепестки шиповника французского, также проявляющие вышеперечисленные свойства, входят в фармакопею ряда стран и могут включаться в терапии атеросклероза, гипертонии, язв, гастритов, колитов, дизентерии.

Использование в традиционной медицине

Шиповник повсеместно применяется и в качестве сырья для производства аскорбиновой кислоты, и в качестве основы разнообразных лекарственных препаратов:

Такие средства как «Холосас», «Холемакс», «Холос» представляют собой водный экстракт плодов шиповника. Они назначаются как желчегонное при воспалениях печени и желчного пузыря (исключая формы холецистита с образованием камней).

«Розанол» на основе масла шиповника обладает желчегонным, но ещё бактерицидным и спазмолитическим действием.

Из богатого токоферолами и каротиноидами шрота ягод (отхода переработки плодов) создан масляный раствор «Каротолин», предназначенный для нормализации тканевого обмена при кожных поражениях, экземах, трофических язвах.

Препарат Setarud (IMOD™), в состав которого, кроме экстракта шиповника собачьего, входят экстракты пижмы обыкновенной и крапивы двудомной, заявлен производителем как иммуномодулирующее средство. Есть данные о применении этого лекарства в лечении ВИЧ-инфицированных [4].

Сироп плодов шиповника может назначаться для улучшения аппетита и для профилактики авитаминоза.

Плоды шиповника включены в состав микстуры противоастматической (по Траскову), которая предназначена для лечения бронхиальной астмы.

Применение шиповника в народной медицине

Шиповник можно назвать одним из самых популярных природных составляющих, применяемых в народной медицине и самостоятельно, и в комбинации с другими компонентами. В давние времена считалось, что даже аромат шиповника способен обострять органы чувств, излечивать «холод нервов», избавлять от тяжести сердце и «горячить» мозг. Для избавления от головной боли препаратами шиповника смазывали лоб. Но если источник боли располагался в ухе, то с помощью плодов растения боролись также с «кушными червями» и звоном в голове.

В современной народной медицине сохранилась традиция лечить с помощью шиповника и лепестков его цвета заболевания сердца. Но, в целом, спектр применения различных частей этого растения очень широк:

- отвары плодов востребованы как желчегонное и потогонное средство, назначаемое в комбинации с мёдом при простудах, гипертонии, болезнях печени;
- варенье и сиропы из лепестков шиповника принимают как успокоительное;
- отвар патологических образований, которые поражают растение (их называют галлами), включают в терапию язв желудка и 12-перстной кишки, лёгочного туберкулёза, малярии;
- толчённые семена растения, смешанные с квасцами, накладывают на раны для быстрого заживления;
- смолоподобное вещество, полученное из сгоревших веток шиповника, используют при лечении псориаза;
- вываренные ветви и листья растения назначаются целителями при дизентерии и болях в желудке, тифе, скарлатине, воспалениях почек, лёгочном туберкулёзе;
- отвар корней считается хорошим мочегонным и профилактическим средством, препятствующим образованию камней в мочевом пузыре.

Полезные свойства шиповника проявляются преимущественно благодаря полифенолам и витамину С в составе. Даже в листьях содержится до полутора процентов аскорбиновой кислоты. Этим обусловлены, в частности, антиоксидантный и противовоспалительный эффекты. Причём как эти, так и других целебные проявления выражены настолько ярко, что они закрепились в традиционных рецептах многих народов мира.

Во Франции из лепестков шиповника галльского готовят противоглистные препараты, средства от геморроя и диареи.

В Болгарии лепестками дамасской розы (ещё в древности выведенной из шиповников галльского и мускусного) лечат не только диарею и воспаления ЖКТ, но также ангины и поражения слизистых глаз.

В Германии и Польше плоды растения используют при заболеваниях мочевого пузыря и почек.

В русской народной медицине лепестковые препараты пьют при лёгочном туберкулёзе, холестериновой закупорке сосудов, неврастении. Этой целебной жидкостью также полощут горло и ротовую полость, порошком истолчённых лепестков присыпают язвы и рожистые воспаления, а перевязочный материал пропитывают лепестковым отваром шиповника собачьего для остановки кровотечения.

В Центральной Азии лепестковое варенье едят для улучшения работы сердца и нервной системы.

На территории Украины и Беларуси отваром веток лечат радикулит, ревматизм и кровавый понос.

В народной медицине якутов из отвара листьев шиповника иглистого готовят мочегонное, а из отвара лиственных стеблей – средство от малярии.

Некоторые коренные племена Северной Америки отваром корней шиповника нутканского лечат заболевания горла.

В целом, средствами на основе шиповника в народной медицине чаще всего восстанавливают работу органов пищеварения, останавливают кровотечения, стимулируют секреторную функцию щитовидной железы и надпочечников, снимают воспаление миндалин, прекращают рвоту и унимают икоту. Считается, что ежедневное употребление в пищу плодов шиповника (в дозировке примерно 2-2,5 г), согласно народным рецептам, должно усилить потенцию и отсрочить старение.

Как заварить шиповник правильно

Едва ли ни главное преимущества шиповника перед другими растениями – рекордное содержание витамина С в его плодах. Из европейских растений только первоцвет весенний опережает шиповник по этому показателю. Поскольку витамин С теряется при длительном воздействии высоких температур, возникает проблема того, как правильно заварить шиповник, чтобы сохранить в получившемся отваре максимальное количество L-аскорбиновой кислоты (биологически активного изомера).

В отсутствие кислорода L-аскорбиновая кислота способна выдержать нагревание свыше 100 °С, не разрушаясь. То есть, если обращать внимание только на температуру, то один из традиционных способов достаточно длительного (15-20 минут) кипячения плодов шиповника с последующим настаиванием до 4 суток не должен сильно навредить аскорбиновой кислоте.

Однако в таком способе, как минимум, не учитывается степень разрушительного воздействия кислорода. Недаром многие фитотерапевты советуют не измельчать шиповник перед завариванием, считая, что для снижения интенсивности окисления полезнее просто помять его, несколько раз проткнуть защитную кожицу зубочисткой или разрезать плод пополам. По той же причине фитотерапевты считают, что правильнее заваривать шиповник в закрытом термосе. Помимо этого, следует принимать во внимание и ряд дополнительных факторов, которые усложняют процедуру заваривания шиповника.

В одном из проектов [5] учёные оценивали степень и скорость разрушения витамина С в воде разной температуры и при разных значениях меры кислотности (pH от 5 до 6,5). В ходе эксперимента исследователи поддерживали постоянную температуру на отметках 60, 70, 80 и

90 градусов Цельсия в 30-минутном интервале. В результате было установлено, что важное значение имеет сразу несколько параметров:

Температура. Независимо от величины рН при 90-градусном нагревании уже через 10 минут утрачивалось 15-20% витамина С. За тот же промежуток времени при 60-градусном нагревании воды, потери витамина С составили не более 5%.

Уровень рН. Аскорбиновая кислота в большей степени подвержена термическому разложению при более высоких значениях рН. При рН воды 5 за 20 минут при нагревании до 60 С было потеряно примерно 5% витамина С, а при рН 6,5 за то же время при той же температуре нагрева – более 60%.

Длительность нагревания. За полчаса процедуры при всех проверяемых в эксперименте температурах и значениях рН содержание аскорбиновой кислоты сократилось более чем на 50%. При этом, чем выше температура и рН, тем значительнее были потери, вплоть до почти полного исчезновения витамина. В целом, результаты показывали, что, при прочих равных, высокая температура для витамина С была менее разрушительной, чем большая продолжительность заваривания.

Но и это ещё не все сложности, поскольку соседство витамина с другими веществами тоже влияет на темпы разрушительных процессов. На идее замедлении распада аскорбиновой кислоты с помощью чайных фенолов основана фитотерапевтическая традиция заваривать шиповник вместе с чайным листом. Считается, что потерю аскорбиновой кислоты ускоряют ионы железа и меди. Однако, когда они вступают во взаимодействие с чайным фенолом (а не с витамином С), то темпы потери аскорбиновой кислоты снижаются. Заваривание таких чайно-шиповниковых напитков – популярная и распространённая практика, но надо учитывать, что чайный кофеин мешает усвоению витамина С в организме. Поэтому «выигрыш» на одном этапе процесса оборачивается «проигрышем» на другом.

Если попробовать максимально учесть все перечисленные условия, то можно говорить о двух наиболее эффективных способах заваривания шиповника. В обоих случаях берётся 1 доля плодов растения на 10 долей воды. (Если отвар готовится для наружного применения, доля сырья увеличивается в 2-3 раза). Перед тем, как засыпать шиповник в термос, ягоды нужно помыть, очистить от «волосков» чашелистников, помять пальцами и проткнуть несколько раз зубочисткой. Сушёный шиповник можно раздробить на мелкие фракции. Термос лучше брать со стеклянной колбой, а воду – с низким уровнем рН. Далее в первом случае шиповник заливается водой в 90 С буквально на 10-15 минут. Во втором – 50-60-градусной водой на 20-30 минут. Независимо от способа, термос плотно закрывается, а отвар выпивается сразу после приготовления.

В восточной медицине

В Тибете, Индии, Китае шиповником лечат язвы желудка, болезни печени, и выводящих систем (почек, мочевого пузыря). Также тибетцы препаратами на основе плодов борются с атеросклерозом, неврастением и туберкулёзом лёгких, а китайцы отвар и порошок корней растения применяют для выведения паразитов и активизации работы ЖКТ.

Под наименованием мэй-куэй-гуа в сборнике китайских целебных трав упоминается шиповник морщинистый, который воздействует на печень и селезёнку, способствуя активной циркуляции крови. Отваром его лепестков в традиционной медицине останавливают кровавую рвоту, лечат заболевания крови, накладывают вымоченные в мэй-куэй-гуа примочки для рассасывания

гнойных нарывов. Кроме того, из лепестков заваривают целебный чай и делают настойку мэй-куэй-лу («Розовая роса»).

В научных исследованиях

Американские учёные исследовали потенциал шиповника с точки зрения борьбы с раком молочной железы, а точнее с таким его типом как «трижды негативный». Этот тип рака очень сложно поддаётся лечению, поскольку у клеток в опухоли отсутствуют три рецептора, на которые обычно нацелены лекарственные препараты. И даже в случае ремиссии, у пациенток с таким заболеванием чаще встречаются рецидивы и выше уровень смертности в сравнении с другими типами рака груди.

Учёные проводили исследование в пробирке – на культуре клеток трижды негативного рака молочной железы. В качестве лечения они применяли экстракт шиповника в разных концентрациях. Самая высокая доза (1,0 мг/мл) снижала размножение патологических клеток на 50% и степень их подвижности – от 25 до 45%. Уменьшение концентрации приводило к снижению эффективности терапии. Дополнительные эксперименты позволили раскрыть механизм воздействия экстракта шиповника. Выяснилось, что он снижает количество двух ферментов, которые отвечают за рост болезнетворных клеток при таком типе рака груди.

Экстракт также усиливал способность «Доксорубина» (препарата химиотерапии, который обычно применяют при раке молочной железы), тормозить размножение и снижать степень подвижности клеток. Есть мнение, что шиповник может быть эффективен в борьбе с раком простаты, но для получения подтверждений нужно проводить исследования [6].

В экспериментах на мышах порошок шиповника демонстрировал способность предотвращать усугубление ожирения и замедлять развитие диабета 2-го типа, оказывая воздействие ещё на этапе предиабета, когда происходит нарушение толерантности к глюкозе. Кроме того, порошок заметно влиял на снижение уровня «плохого» холестерина в крови.

Исходя из этого, шведские учёные взялись проверить эффект шиповника на людях, страдающих от ожирения. В рандомизированном двойном слепом исследовании приняли участие 31 пациент с ожирением, но с нормальной толерантностью к глюкозе. В течение 6 недель они принимали напиток на основе порошка шиповника, а затем их вес, толерантность к глюкозе, кровяное давление, уровень жиров в крови и маркеры воспаления сравнили с теми же показателями у пациентов контрольной группы, которые не принимали напиток.

Результаты исследования продемонстрировали, что у группы, пьющей напиток из шиповника, значительно снизилось систолическое (верхнее) артериальное давление и общий уровень холестерина в плазме крови. Также снизился риск развития сердечно-сосудистых заболеваний по шкале Рейнолдса (которая принимает во внимание множество факторов: пол, возраст, перенесённые заболевания, факт курения и др.). В то же время показатели веса, диастолического (нижнего) артериального давления, толерантности к глюкозе, уровня холестерина высокой плотности («хорошего»), триглицеридов и маркеров воспаления у представителей обеих групп не отличались.

Таким образом, учёные пришли к выводу, что ежедневное употребление 40 г порошка шиповника на протяжении 6 недель может значительно уменьшить риск появления сердечно-сосудистых заболеваний у людей с ожирением путём снижения верхнего давления и уровня холестерина в плазме крови.

Что касается различий в результатах исследований на мышах и на людях, то учёные объясняют это разностью дозировок. Порошок шиповника составлял практически 30% рациона грызунов, тогда как люди принимали всего 40 г/день. Именно высокая дозировка могла вызвать у мышей улучшение липидного профиля, снижение веса и т.д. [7]

В рандомизированном двойном слепом исследовании изучали влияние порошка шиповника (Hyben Vital®), сделанного из семян и шкурок плодов, на старение клеток кожи и интенсивность появления морщин. В эксперименте принимали участие 34 человека возрастом от 35 до 65 лет с морщинами на лице типа «гусиные лапки». Эффект шиповника на протяжении 8-ми недель сравнивали с эффектом от известного средства против морщин (астаксантина).

С помощью специальной камеры Visioscan (прибора фиксирующего изменения в текстуре кожи), корнеометра (измерителя влажности кожи) и кутометра (прибора, измеряющего эластичность кожи) учёные получали информацию о соответствующих параметрах – морщинах, уровне увлажнения кожи и её эластичности, на старте, а затем через 4 и через 8 недель после начала эксперимента.

Также все участники сдали кровь для определения продолжительности жизни клеток. Учёные изучали образцы крови на протяжении 5 недель и делали выводы на основе скорости разрушения эритроцитов, при котором гемоглобин попадает в плазму крови.

После окончания исследования у пациентов из обеих групп были зафиксированы значительные улучшения в состоянии кожи по всем параметрам (морщины, увлажнённость, эластичность). Образцы крови показали, что порошок шиповника увеличивал длительность жизни эритроцитов. Также в анкетах все участники выражали удовлетворённость от эффекта, который они получили.

Результаты позволили учёным сделать вывод, что употребление порошка шиповника (Hyben Vital®) улучшает состояние кожи во время старения. Обнаруженное стабилизирующее влияние этого препарата на мембраны эритроцитов может помочь в будущем увеличить длительность жизни клеток и таким образом замедлить старение кожи [8].

Регуляция веса

Шиповник может проявить свой потенциал в программах, направленных на снижение лишнего веса. Сначала японские учёные проводили эксперименты на мышах, которые показали, что экстракт этих ягод способен тормозить набор веса и снижать количество висцерального жира. После этого обнадеживающие результаты побудили исследователей изучить влияние экстракта на человеческий организм.

В 12-недельном эксперименте принимали участие 32 человека (16 мужчин и 16 женщин) в стадии предожирения с индексом массы тела 25-30. Их поделили на 2 группы, одной из которых ежедневно давали таблетку плацебо, а другой – таблетку, которая содержала 100 мг экстракта шиповника. Учёные никак не вмешивались в диету пациентов, но учитывали её при подведении итогов. До, во время и после эксперимента участникам измеряли количество висцерального жира и общий процент содержания жира в организме. Также учитывали вес и индекс массы тела.

Результаты показали, что общий процент жира, количество висцерального жира, вес и индекс массы тела существенно снизились у группы людей, принимавших экстракт шиповника. Причём снижение наблюдалось, как по отношению к контрольной группе (принимавшей плацебо), так и по отношению к их собственным показателям на момент старта эксперимента.

Кроме того, учёные отметили уменьшение количества подкожного жира на животе. Важно, что во время проведения исследования не было выявлено никаких побочных эффектов от препарата [9].

В кулинарии

Плоды шиповника сегодня стали основой для варенья, повидла, компотов и киселей, конфет и мармелада, сладкого пюре, кваса, сиропа. Варенье также готовят из лепестков некоторых видов (шиповника коричневого, морщинистого). Но вообще видов растения, имеющий кулинарное значение, значительно больше. К перерабатываемым для кулинарных целей видам относится шиповник собачий колючейший, даурский, яблочный, щитконосный, Альберта, Беггера, Федченко, Эйчисон и др. Плоды шиповника иглистого могут подаваться к столу и в сыром виде.

Из плодов шиповника и 11 видов трав в 1953 году в Югославии был создан популярный газированный безалкогольный напиток «Cockta», который некоторое время успешно конкурировал в стране с Кока-Колой. Рецепт напитка был настолько удачным, что в Польше под схожим наименованием ««Polo Cockta»» начали выпускать аналогичный продукт. После выделения Словении в отдельное государство газировку «Cockta» продолжили выпускать, а в 2019 году даже вышла его новая серия без содержания сахара.

Кроме того, шиповник нашёл своё применение и в алкогольных напитках. Из лепестков цветков делают ароматную наливку, а добавление в вино позволяет получить специфический пряный вкус. Также на основе плодов, листьев, орешков и цветков растения, в зависимости от вида, получают суррогаты чая и кофе.

В косметологии

Шиповник в косметологии – это почти универсальный продукт. В уходовых средствах десятков косметических брендов шиповник включается в состав натуральных шампуней, очищающих масел, защитных кремов, увлажняющих лосьонов, скрабов для тела, носочков для пилинга, средств против морщин и лифтинговых масок. В комплексе с прочими активными компонентами экстракты и вытяжки шиповника предлагают решение практически любой косметической проблемы.

Но косметический потенциал шиповника начали использовать ещё с незапамятных времён. Из цветочных масел шиповника в Древнем Египте готовили омолаживающий отвар для умывания. В античном мире их включали в состав духов, добавляли в воду при принятии ванны для смягчения кожи. А втирание лепестков цветов растения после банных процедур практиковали для устранения запаха пота. С того же времени сок плодов шиповника использовали и как действенное солнцезащитное средство.

Опасные свойства и противопоказания

Инструкции к препаратам шиповника в качестве противопоказаний указывают наличие у человека язв желудка и 12-перстной кишки (в фазе обострения), гастритов (из-за повышения кислотности желудка), а также индивидуальных аллергических реакций.

Поскольку шиповник повышает свёртываемость крови его бесконтрольное употребление может создать предпосылки для проблем сердечно-сосудистой системы. А способность плодов растения стимулировать выработку желчи может привести к обострению желчекаменной

болезни. Осторожнее с целебными ягодами надо быть и людям, принимающим препараты для снижения давления, так как сочетание с шиповником способно усиливать действие лекарства.

Выбор и хранение

При покупке шиповника специалисты рекомендуют выбирать плоды окультуренного шиповника, которые считаются и более полезными, и более вкусными. Главное отличие от плодов дикого растения – размер. Дикий обычно заметно мельче, хотя и среди окультуренных растений можно выделить 2 сортовые группы:

- с более крупными плодами от 4 г, которые похожи на яблочки, покрытые плотной кожицей,
- с мелкими, до 4 г, плодами с тонкой кожицей.

Какой шиповник выбрать, покупатель обычно решает, исходя из собственных предпочтений, но следует учитывать, что из плодов первой группы получается отличное варенье, а из плодов второй – сушёные заготовки.

Покупателям рекомендуют обращать внимание и на форму «ягоды». Овальная вытянутая форма свойственна сортам с большим содержанием в плодах витаминов и микроэлементов.

Ещё одним признаком высокого содержания витамина С считаются направленные вперёд чашелистики (растительная «корона» на «макушке» плода). Если же чашелистики загнуты назад, и лепестки «короны» как бы лежат на боках плодов, значит, витамина С в шиповнике будет меньше.

В любом случае плоды должны быть спелыми. В нашей стране шиповник собирают, начиная примерно с октября, стремясь успеть до первых заморозков. Выбирают плоды тёмно-красного насыщенного цвета. Оранжевое пятно на кожице говорит о том, что шиповник ещё не созрел.

Хранят свежесобраный шиповник не больше 5-7 дней. За это время нужно успеть либо использовать, либо высушить его. В сушёном виде при правильных условиях заготовки могут храниться до следующего урожая. «Правильными» считаются условия, при которых плоды уложены в дышащий холщовый мешок. Можно также хранить плоды в стеклянной банке, но тогда накрыть её следует марлей или мешковиной и поставить в тёмное место.

Сушить шиповник тоже следует в тёмном, прохладном и сухом помещении естественным образом до состояния ломкости (плод должен переламываться, если на него надавить). Чтобы плоды не заплесневели, их желательно периодически перемешивать. Мыть ягоды перед сушкой нельзя.

Противоречивую оценку вызывает метод сушки плодов в духовке. В этом варианте шиповник раскладывают на противень в один-два слоя, приоткрывают дверцу духового шкафа, чтобы выходила влага и на четверть часа устанавливают температуру около 80-90 °С. После этого температуру опускают до 50-60 °С и досушивают продукт ещё в течение 5-7 часов. Полученные таким образом ягоды даже в высушенном состоянии могут оставаться крупными и гладкими, но поскольку шиповник в духовке подвергается длительному воздействию высоких температур, вероятность сохранения в нём ценного витамина резко снижается.

Литература

1. US National Nutrient Database, <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/168998/nutrients>
2. L. Oprica, C. Bucsa, and M. M. Zamfirache. Ascorbic Acid Content of Rose Hip Fruit Depending on Altitude. Iran J Public Health. 2015 Jan; 44(1): 138–139.
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450003/>
4. Ayati Z., Amiri M.S., Ramezani M., Delshad E., Sahebkar A., Emami S.A. Phytochemistry, Traditional Uses and Pharmacological Profile of Rose Hip: A Review. Curr Pharm Des. 2018;24(35):4101-4124. DOI: 10.2174/1381612824666181010151849. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30317989>
5. Paydary, K. Safety and efficacy of Setarud (IMOD™) among people living with HIV/AIDS: A review / K. Paydary, S. Emamzadeh-Fard, H.R.K. Khorshid, K. Kamali, S. SeyedAlinaghi, M. Mohraz // Recent Patents on Anti-Infective Drug Discovery. – 2012. – Vol. 7, No. 1. – P. 66-72.
6. Charles C. Ariaahu, Diana K. Abashi, and Chiemela Enyinnaya Chinma. Kinetics of ascorbic acid loss during hot water blanching of fluted pumpkin (*Telfairia occidentalis*) leaves. J Food Sci Technol. 2011 Aug; 48(4): 454–459. doi: 10.1007/s13197-010-0123-0
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3551187/>
8. Cagle, Patrice & Martin, Patrick. (2017). Abstract 3477: Rosehip (*Rosa canina*) extracts prevent AKT-mediated cell proliferation and migration in triple negative breast cancer cells. Cancer Research. 77. 3477-3477. DOI: 10.1158/1538-7445.AM2017-3477. <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/03/150329141007.htm>
9. U. Andersson, K. Berger, A. Högberg, M. Landin-Olsson, and C. Holm. Effects of rose hip intake on risk markers of type 2 diabetes and cardiovascular disease: a randomized, double-blind, cross-over investigation in obese persons. Eur J Clin Nutr. 2012 May; 66(5): 585–590. DOI: 10.1038/ejcn.2011.203 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3343291/>
10. L. Phetcharat, K. Wongsuphasawat, and K. Winther. The effectiveness of a standardized rose hip powder, containing seeds and shells of *Rosa canina*, on cell longevity, skin wrinkles, moisture, and elasticity. Clin Interv Aging. 2015; 10: 1849–1856. Published online 2015 Nov 19. DOI: 10.2147/CIA.S90092 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4655903/>
11. Akifumi Nagatomo, Norihisa Nishida, Ikuo Fukuhara, Akira Noro, Yoshimichi Kozai, Hisao Sato, and Yoichi Matsuura. Daily intake of rosehip extract decreases abdominal visceral fat in preobese subjects: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Diabetes Metab Syndr Obes. 2015; 8: 147–156. Published online 2015 Mar 6. DOI: 10.2147/DMSO.S78623
12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358417/>

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplust.info.

Rosehip - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Yampolsky Aleksey, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, yampolsky.a@edaplust.info

Получено 15.04.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства шиповника и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указан химический состав и пищевая ценность продукта,

рассмотрено использование шиповника в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты шиповника на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of wild rose and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The chemical composition and nutritional value of the product are indicated, the use of wild rose in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. Potentially adverse effects of wild rose on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Витамин F - описание, влияние на организм, лучшие источники

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Мироненко Анастасия, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, myronenko.a@edaplust.info

Реферат. Термином витамин F называют незаменимые жирные кислоты, а именно линолевую и альфа-линолевую. Они поступают в организм из продуктов питания в виде насыщенных и ненасыщенных (моно- и поли-) жирных кислот и играют важную роль в снижении уровня холестерина, регуляции артериального давления, а также снижении риска инсультов и сердечных приступов. Вдобавок, витамин F необходим для развития мозга у плода в утробе, новорожденного и ребенка, и для поддержания его функции у взрослых.

Ключевые слова: витамин F, незаменимые жирные кислоты, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

История открытия

В конце 1920х гг ученые заинтересовались вопросом питательной ценности жиров. До этого было известно, что пищевые жиры обеспечивали выработку энергии и содержали в себе витамины A и D. Было опубликовано несколько научных статей, в которых описывался неизвестный ранее дефицит, появляющийся при исключении всех видов жира из питания, и предполагалось существование нового витамина – F. После дальнейших экспериментов, ученые выяснили, что

дефицит возможно излечить путем приема чистой «линолевой кислоты», а в 1930 году был впервые использован термин «незаменимые жирные кислоты» [3].

Продукты, богатые витамином F

Насыщенные и мононенасыщенные жирные кислоты широко распространены в продуктах животного происхождения, таких как мясо и молочные продукты. Мононенасыщенные жирные кислоты также присутствуют в некоторых растительных маслах – оливковом, авокадо, миндальном, рапсовом, арахисовом и пальмовом. Они считаются наиболее полезными в рационе человека, поскольку они не повышают уровень холестерина в такой же степени, как насыщенные жиры, и они менее подвержены спонтанному окислению, чем полиненасыщенные жирные кислоты. Кроме того, они не превращаются в сильнодействующие биологически активные соединения, которые могут нарушать баланс различных систем организма, что часто происходит с полиненасыщенными жирными кислотами [1].

В семейство полиненасыщенных жирных кислот также входит две разные группы – «омега-3 жирные кислоты» и «омега-6 жирные кислоты». Оба вещества считаются незаменимыми жирными кислотами, так как не могут быть синтезированы людьми. Исходной жирной кислотой группы омега-3 является альфа-линолевая кислота, в то время как для группы омега-6 – линолевая кислота [4].

Содержание жиров в орехах и семенах [2]

Орехи и семена	Линолевая кислота	Альфа-линолевая кислота	Насыщенные жирные кислоты
Грецкий орех	38.1	9.08	6.1
Кедровый орех	33.2	0.16	4.9
Семечки подсолнуха	32.78	0.07	5.22
Кунжут	23.58	0.42	7.67
Тыквенные семечки	20.7	0.18	8.67
Пекан	20.6	1	6.2
Бразильский орех	20.5	0.05	15.1
Арахис	15.6	0	6.8
Фисташки	13.2	0.25	5.4
Миндаль	12.2	0	3.9
Лесной орех	7.8	0.09	4.5
Кешью	7.7	0.15	9.2

Льняные семечки	4.32	18.12	3.2
Макадамия	1.3	0.21	12.1

Количество в продуктах питания

Продукт	Мононенасыщенные жирные кислоты (г/100 г)	Ненасыщенные жирные кислоты (г/100 г)	Полиненасыщенные жирные кислоты (г/100 г)
Говядина, сырое мясо	31.52	52.3	3.17
Курытина, сырое мясо	30.3	20.25	14.2
Арахис жаренный	26.18	7.72	9.77
Масло несоленое	23.43	50.49	3.01
Сельдь маринованная	11.95	2.38	1.68
Желток, куриный	11.74	9.55	4.2
Оливки маринованные	11.31	2.03	1.31
Сыр грюйер	10.04	18.91	1.73
Авокадо	9.8	2.13	1.82
Вяленые помидоры	8.66	1.89	2.06
Сыр рокфор	8.47	19.26	1.32
Рыба угорь	7.19	2.36	0.95
Хуммус	5.34	2.56	8.81
Икра, красная или черная	4.63	4.06	7.41
Яйцо перепелиное	4.32	3.56	1.32
Яйцо куриное	3.66	3.1	1.91
Тофу	1.93	1.26	4.92
Йогурт	0.89	2.1	0.09
Чечевица, красная или розовая	0.5	0.38	1.14
Чернослив	0.48	0.06	0.16
Кукуруза, сырая	0.43	0.33	0.49
Петрушка	0.29	0.13	0.12

Устрица	0.25	0.47	0.53
Абрикос	0.17	0.03	0.08
Корень имбиря	0.15	0.2	0
Манго	0.14	0.09	0.07
Сливы	0.13	0.02	0.04
Кудрявая капуста	0.1	0.18	0.67
Зеленый лук	0.1	0.15	0.26
Нектарин	0.09	0.07	0.26

Суточная потребность в незаменимых жирных кислотах

Европейские органы здравоохранения разработали рекомендации по потреблению наиболее необходимых жирных кислот для взрослых:

Омега-3	Альфа-линолевая кислота	2 грамма в день
	Эйкозапентаеновая кислота (жирная кислота группы омега-3 с длинной молекулярной цепью)	250 мг в день
Омега-6	Линолевая кислота	10 г в день.

В США норма потребления жирных кислот была установлена на уровне:

	Омега-3	Омега-6
Мужчины (19-50 лет)	1,6 г/день	17 г/день
Женщины (19-50 лет)	1,1 г/день	12 г/день

Американская Ассоциация Кардиологов рекомендует есть рыбу (особенно жирную рыбу, такую, как скумбрия, форель, сельдь, сардины, тунец, лосось) не менее двух раз в неделю.

Беременным женщинам, кормящим матерям, маленьким детям и женщинам, которые могут забеременеть, рекомендуется не употреблять в пищу некоторые виды рыб – рыбу-меч, акулу и королевскую макрель, так как существует риск высокого уровня опасных веществ в их мясе (например, ртути). В таких случаях советуют употреблять пищевые добавки.

Важно поддерживать надлежащий баланс омега-3 и омега-6 в рационе, так как эти два вещества напрямую взаимодействуют. К примеру, кислоты группы омега-3 (альфа-линолевой кислоты) помогают снять воспалительные процессы в организме, а большое количество омега-6 (линолевой кислоты) может, наоборот, воспаление спровоцировать. Дисбаланс этих двух кислот может привести к заболеваниям, а правильное их сочетание поддерживает или даже улучшает здоровье. Здоровая диета должна содержать примерно в 2-4 раза больше омега-6 жирных кислот, чем омега-3. Но как показывает опыт, в развитых странах типичный рацион включает в себя в 14-15 раз больше омега-6 кислот, и многие исследователи считают, что это дисбаланс является значительным фактором в увеличении количества воспалительных заболеваний. Напротив, «Средиземноморская диета» содержит более здоровый баланс этих двух веществ и считается более благоприятной для здоровья сердца [4].

В группе риска развития недостатка или дисбаланса незаменимых жирных кислот находятся:

- новорожденные;
- беременные и кормящие женщины;
- больным с мальабсорбцией в желудочно-кишечном тракте.

Полезные свойства

Преимущества для здоровья

Употребление достаточного количества поли-ненасыщенных жирных кислот в форме омега-3 и омега-6 очень важно, так как они играют критическую роль в:

- развитии и поддержании нормального функционирования головного мозга;
- поддержании зрения;
- иммунном и воспалительном ответах;
- выработке гормоноподобных молекул.

Кроме этого, омега-3 влияет на поддержание нормального кровяного давления, уровня триглицеридов и здоровья сердца.

Незаменимые жирные кислоты от болезней

- **для недоношенных младенцев:** омега-3 является необходимым веществом в формировании головного мозга, нервных клеток, включая сетчатку. Она также важна для зрительных и неврологических процессов.
- **при беременности и грудном вскармливании:** плод в утробе и новорожденный младенец получает омега-3 исключительно из организма матери, поэтому потребление незаменимых жирных кислот должно соответствовать требованиям матери и ребенка.
- **против заболеваний сердца:** исследования показывают, что употребление большого количества омега-3 помогает снизить риск возникновения заболеваний сердца и повышенного кровяного давления. Исследования, проведенные среди пациентов, переживших сердечный приступ, показали, что прием препаратов с омега-3 каждый день может снизить риск инсульта и повторных сердечных приступов.
- **против рака:** здоровый баланс между омега-3 и омега-6 кислотами играет важную роль в предотвращении развития и роста опухолей, особенно рака груди, простаты и прямой кишки. Жирные кислоты в этих случаях могут употребляться как самостоятельно, так и в комбинации с другими витаминами – С, Е, бета-каротином и коэнзимом Q10.
- **против возрастных болезней:** исследования показывают, что у людей, имеющих здоровый баланс между омега-3 и омега-6 в питании и регулярно употребляющих рыбу, риск развития возрастных заболеваний зрительных органов был снижен.
- **против болезни Альцгеймера:** недостаточное употребление омега-3 кислот может выступать фактором риска развития болезни Альцгеймера и других видов деменции [5].

Взаимодействие с другими элементами и полезные сочетания продуктов

Диетологи советуют употреблять в пищу продукты, богатые кофакторами, способствующие усвоению незаменимых жирных кислот. Они помогают дальнейшей переработке кислот после попадания в организм. Ключевыми кофакторами являются:

- **магний:** источниками являются чуть приготовленный шпинат, ламинария, тыквенные семечки и мякоть, брокколи на пару.
- **цинк:** нежирная говядина, свинина, баранина, краб, птица, говяжья печень.
- **витамины группы В:** семена, морская капуста, зерновые.
- **биотин:** хорошим источником являются яйца.
- **витамин С:** зелень, брокколи, сладкий перец, свежие фрукты, в особенности клубника и цитрусовые.

Полиненасыщенные жирные кислоты подвержены окислению. Поэтому употреблять их советуют с большим количеством антиоксидантов, чтобы сохранить хрупкие связи в их химической структуре. Отличным источником антиоксидантов, к примеру, являются яркие фрукты и овощи. Антиоксидантами, которые предотвращают окисление жирных кислот, выступают альфа-липовая кислота (содержится в говядине, темно-зеленых листовых овощах), витамин Е (из цельных зерен пшеницы, семян и авокадо) и коэнзим Q10 (как правило, вырабатывается в печени, но в некоторых случаях должен приниматься медикаментозно). Рекомендуются избегать употребления окислившихся жирных кислот – это происходит, когда масло из семян используют для жарки, подвергают влиянию света или высокой температуры. Окислившиеся поли- и мононенасыщенные кислоты также содержатся в уже готовых к употреблению продуктах, даже органических – например, в пирогах, вегетарианских полуфабрикатах, фалафеле и т. д.

Усвояемость

Для того, чтобы улучшить метаболизм незаменимых жирных кислот в организме, следует:

- поддерживать здоровый баланс при употреблении насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, а также уменьшить употребление переработанных жиров;
- оптимизировать соотношение употребления омега-6 и омега-3. Многие исследования рекомендуют придерживаться соотношения 4:1;
- употреблять достаточное количество питательных веществ, которые взаимодействуют с жирными кислотами;
- уменьшить количество факторов, которые могут препятствовать всасыванию жирных кислот.

Как откорректировать и улучшить питание?

Максимально 30-35 процентов от дневного рациона должны составлять жиры.

Большинство этих жиров должны составлять мононенасыщенные жирные кислоты. Они содержатся в оливковом, рапсовом масле, масле авокадо, кешью, фисташковом, кунжутном масле, а также в мясе «домашней» птицы. При выборе оливкового масла, стоит выбирать органическое, холодного отжима, нефilterованное масло, а хранить его нужно в прохладном темном месте (но не в холодильнике). Используется такое масло для заправки салатов и готовки на низких температурах. Органическое рапсовое масло холодного отжима также набирает

популярность из-за своих полезных свойств. Но его лучше всего не подвергать термической обработке, чтобы избежать разрушения омега-3 жирных кислот.

Насыщенные жиры могут входить в рацион, но желательно не превышать рекомендованную максимальную дозу 10-ти процентов от всех употребленных калорий в день, или 20 грамм для женщин и 30 грамм в день для мужчин. Насыщенные жиры являются наиболее подходящими для готовки, так как являются самыми стабильными. Если вы, к примеру, хотите поджарить овощи, то более здоровым выбором будет кокосовое, сливочное масло, сало в небольших количествах, чем растительное, оливковое масло или масло из разнообразных семян. Считается, что наиболее полезным маслом для жарки является кокосовое. Более бюджетными вариантами являются сливочное масло, сало, топленое масло ги, гусиный жир или оливковое масло – в зависимости от температуры готовки и состояния здоровья.

Употребляйте в пищу продукты, содержащие натуральные кислоты омега-6 (линолиевую кислоту). Лучшими источниками омега-6 выступают сырые семечки, особенно подсолнечника, тыквы, семена чиа, кунжут и семена конопли. Очень полезными являются также масла из этих семян. Хранить их лучше всего в холодильнике и не подвергать термической обработке. В день можно употреблять одну ложку сырых семян или масла из них [2].

Рекомендуется снизить употребление сахара, фруктозы и алкоголя.

Правила готовки незаменимых жирных кислот

Жирные кислоты разрушаются под влиянием трех главных факторов – **света, воздуха и высокой температуры**. Это следует учитывать при готовке и хранении продуктов, богатых омега-3 и омега-6. Жарка и фритюр подвергают жиры сразу трем губительным факторам. Жиры, которые были под воздействием высокой температуры, могут вызывать развитие атеросклероза, препятствовать попаданию воздуха в клетки организма, понижать функцию иммунной системы и потенциально увеличивать риск развития рака [7].

Применение в официальной медицине

В официальной медицине незаменимые жирные кислоты применяются для профилактики и в комплексном лечении разных болезней. Кроме этого, полное влияние этих веществ все еще исследуется.

Существуют некоторые доказательства того, что жирные кислоты омега-3 могут лечить и предотвращать **атеросклероз** путем вмешательства в процесс формирования тромбов. Они снижают кровяное давление и частоту пульса, уменьшают воспаления и улучшают функцию сосудов и тромбоцитов [1].

Пациенты, болеющие **диабетом**, часто имеют повышенное содержание жиров в крови. Исследования показывают, что жирные кислоты омега-3 (а именно кислоты с длинной молекулярной цепочкой – эйкосапентановая и докозагексаеновая кислоты), полученные из рыбьего жира, могут снизить количество этого жира. Следует заметить, что чрезмерное употребление жирных кислот потенциально может увеличить уровень сахара в крови.

Несколько экспериментов показали, что употребление витаминов, содержащих омега-3, положительно влияет на состояние здоровья тех, кто болен **воспалительными заболеваниями** – например, **ревматоидным артритом**. Среди эффектов отмечалось снижение болезненности суставов, ограниченности движения в утреннее время, а также уменьшение

количества принимаемых лекарств. В данный момент рассматривается влияние омега-3 на течение таких болезней, как астма и болезнь Крона.

Незаменимые жирные кислоты имеют очень большое значение для ментального здоровья. Омега-3 является важным компонентом мембраны нервных клеток, благодаря которым они передают информацию. Было отмечено, что у больных **депрессией** уровень омега-3 был чрезвычайно низок, а соотношение омега-3 к омега-6 было очень высоким. Употребление жирной рыбы 2-3 раза в неделю на протяжении 5 лет значительно улучшило состояние пациентов. Улучшение после приема омега-3 в комплексе с лекарственными препаратами отмечалось также у больных **биполярным расстройством**.

При оценке уровня жирных кислот у больных **шизофренией** было отмечено, что у каждого из опрашиваемых пациентов (20 человек), которые также принимали нейролептики, соотношение омега-3 к омега-6 было снижено. Оно оставалось таковым даже после смерти больного. Прием 10 грамм рыбьего жира в день, в свою очередь, положительно повлияло на симптомы пациентов [6].

Низкий уровень некоторых жирных кислот может наблюдаться у детей с **синдромом гиперактивности и дефицита внимания**. Сбалансированный прием омега-3 и омега-6, в целом, принес положительный результат как для детей, страдающих СГДВ, так и для взрослых.

Жирные кислоты являются одним из важнейших компонентов при лечении больных **анорексией** [5].

Незаменимые жирные кислоты при беременности

Незаменимые жирные кислоты являются жизненно важными структурными элементами клеточных мембран и, следовательно, способствуют образованию новых тканей. Первичные жирные кислоты не могут быть синтезированы человеком, поэтому здоровье человека зависит от поступления жирных кислот из пищи.

Плод в утробе матери полностью зависит от уровня жирных кислот в ее организме. Они влияют на развитие нервной системы и ретины ребенка. Исследования показывают, что во время беременности уровень жирных кислот в теле матери стремительно снижается. В особенности это касается докозагексаеновой кислоты – она является главной структурной и функциональной кислотой в центральной нервной системе. К слову, данная кислота мобилизуется в организме матери для поступления в организм плода, причем при рождении первого ребенка уровень этой кислоты у матери выше, чем при рождении последующих детей. Это означает, что после первой беременности количество докозагексаеновой кислоты у матери не восстанавливается до прежнего уровня. Было отмечено, что докозагексаеновая кислота положительно влияет на объем черепа, вес и рост недоношенных детей [8].

Омега-3 и омега-6 жирные кислоты также играют очень важное значение для развития плода. Для того чтобы получать их в достаточном количестве, советуют включать в питание беременной женщины такие продукты, как растительные масла, рыбу 2 раза в неделю, а также витамины, в состав которых входят незаменимые жирные кислоты [9].

Использование витамина Ф в косметологии

Благодаря своему благотворному влиянию, в особенности на кожу, незаменимые жирные кислоты (они же – витамин F) имеют большое значение в косметологии, становясь все более

широко используемыми компонентами многих косметических средств, предназначенных для ежедневного ухода за лицом и телом. Дефицит этих веществ может привести к чрезмерной сухости кожи. Если в качестве косметической основы выступают растительные масла, из которых получают незаменимые жирные кислоты, такие средства предотвращают потерю влаги из кожи путем создания защитного слоя на эпидермисе. Кроме того, они смягчают роговой слой и уменьшают воспаление кожи, тем самым снимая болевые ощущения. Вдобавок к этому, они играют очень важную роль в правильном функционировании человеческого организма. Медицина признает благотворное влияние растительных масел на биологический синтез компонентов клеточных мембран, участвуют в транспорте и окислении холестерина. Недостаток незаменимых жирных кислот может привести к хрупкости сосудов, ухудшению иммунной системы, процесса свертываемости крови и привести к атеросклерозу.

Линолевая кислота (содержится в подсолнечном, соевом, шафрановом, кукурузном, кунжутном, арахисовом масле, а также масле зародышей пшеницы и из виноградной косточки) улучшает липидный барьер сухой кожи, защищает от потери влаги и нормализует кожный метаболизм. Было отмечено, что у людей с акне часто понижен уровень линоевой кислоты, что приводит к закупоренным порам, формированию комедонов и экземы. Применение линоевой кислоты для жирной и проблемной кожи приводит к нормализации работы сальных желез, очищению пор и снижению количества высыпаний. Кроме этого, эта кислота входит в состав клеточных мембран.

Еще одной важной для кожи жирной кислотой является гамма-линолевая кислота (содержащаяся в масле огуречника, черной смородины, переплета и конопли) и альфа-линолевая кислота (входит в состав льняного, соевого, рапсового масла, масла грецкого ореха, зародышей пшеницы и фитопланктон). Они являются физиологическими компонентами клеточных мембран и митохондрий в человеческом организме. А эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислота (обе входят в группу омега-3 и содержатся в рыбьем жире) предотвращают развитие опухолей, снимают воспаление после солнечных ожогов, снижают раздражение и стимулируют восстановительные процессы.

Незаменимые жирные кислоты делают кожу более увлажненной и гладкой на вид. Ненасыщенные жирные кислоты способны внедряться в клеточные мембраны, восстанавливать поврежденный барьер эпидермиса и ограничивать потерю влаги. Они используются как основа для кремов, эмульсий, косметического молочка и кремов, мазей, кондиционеров для волос, косметических масок, защитных бальзамов для губ, пен для ванн, средств по уходу за ногтями. Многие натуральные вещества с высокой биологической активностью, такие как витамины А, D, E, провитамин А и фосфолипиды, гормоны, стероиды и натуральные красители растворяются в жирных кислотах [10].

Все вышеперечисленные преимущества могут быть достигнуты путем принятия витаминов, нанесения препаратов на кожу или внутривенного применения [11]. **Каждый конкретный случай требует консультации с медицинским специалистом.**

Витамин F в народной медицине

В народной медицине незаменимые жирные кислоты считаются очень важными для дыхания органов. Они способствуют поддержанию эластичности клеточных мембран, способствуют нормальной легочной активности. Симптомами недостатка и дисбаланса витамина F выступают ломкость волос и ногтей, перхоть, жидкий стул. Применяются жирные кислоты в виде растительных и животных масел, семян и орехов. Запас витамина F пополняется в первую

очередь из продуктов питания. Например, советуют съесть 50-60 грамм семечек подсолнечника для того чтобы обеспечить дневную норму жирных кислот [12]. Кроме этого, витамин F считается полезным средством от воспалений и ожогов. Для этого используются, в первую очередь, масла.

Витамин F в научных исследованиях

Впервые была обнаружена связь между употреблением большого количества орехов в первом триместре беременности и последствиями для когнитивных способностей, внимания и долговременной памяти ребенка. Испанские исследователи принимали во внимание употребление таких орехов, как грецкие орехи, миндаль, арахис, кедровые орешки и лесной орех. Позитивная динамика приписывается наличию в орехах фолиевой кислоты, а также омега-3 и омега-6. Эти вещества имеют тенденцию накапливаться в нейронных тканях, в частности в лобной части головного мозга, которая отвечает за память и исполнительные функции мозга [13].

Согласно Американскому Журналу Респираторной и Реаниматологической Медицины, употребление в пищу жирных кислот омега-3 и омега-6 может иметь противоположное влияние на тяжесть астмы у детей, а также на их реакцию на загрязненный воздух в помещении. Дети с более высоким уровнем омега-3 в рационе испытывали меньше симптомов астмы в ответ на загрязненный воздух. И наоборот, повышенное употребление продуктов с высоким содержанием омега-6 ухудшало клиническую картину больных детей [14].

По результатам исследования, проведенного учеными Медицинского Центра Университета Небраски (США), жирные кислоты омега-3 возможно способны подавлять рост клеток рака груди. Предполагается, что данный эффект наблюдается благодаря противовоспалительным свойствам омега-3. Таким образом, рацион, богатый морепродуктами может выступать профилактикой развития опухолей [15].

Регуляция веса

Следует уделять внимание количеству употребляемых углеводов. Наиболее важным шагом станет исключение сахара и, по возможности, крахмала из рациона. Избегать также стоит безалкогольных подслащенных напитков.

Жиры должны составлять от 5 до 6 процентов потребляемой энергии.

Для заправки салатов и для жарки лучше всего использовать разные масла. Например, для салатов лучше всего подходят оливковое, подсолнечное масло.

Следует употреблять как можно меньше жареных продуктов, по причине химических реакций, происходящих в масле во время жарки [1].

Противопоказания и предостережения

Признаки нехватки витамина F

Некоторыми возможными признаками дефицита и/или дисбаланса между незаменимыми жирными кислотами являются зуд, сухость кожи тела и головы, ломкость ногтей, а также атипичные симптомы – астма, экзема, чрезмерная жажда и мочеиспускание, агрессия или жестокость, плохое настроение, беспокойство, склонность к воспалительным процессам и гормональному дисбалансу (включая кортизол, гормоны щитовидной железы и инсулин).

Баланс жирных кислот в организме важен для каждого физиологического процесса. Для определения уровня жирных кислот, среди прочего, проводят анализ мембраны эритроцитов или функциональное тестирование витаминов и минералов группы В.

Дисбаланс жиров несет в себе следующие риски:

- потребление чрезмерного количества транс-жиров может способствовать возникновению кардио-метаболических проблем, которые являются предшественниками диабета и сердечно-сосудистых заболеваний;
- чрезмерно высокое потребление омега-6 по сравнению с омега-3 может быть связано с хроническими воспалениями и рядом дегенеративных заболеваний;
- избыток омега-3 и недостаток омега-6 также может привести к ряду проблем со здоровьем.

Переизбыток омега-3 опасен:

- для людей, страдающих заболеваниями свертываемости крови или применяющих антикоагулянты;
- может вызвать риск возникновения поноса, вздутия живота;
- повышением уровня сахара в крови.

Переизбыток омега-6 опасен:

- для людей, страдающих судорогами;
- для беременных;
- в связи с ухудшением воспалительных процессов.

Взаимодействие с другими веществами

Существует мнение, что потребность в витамине Е возрастает с повышением употребления незаменимых жирных кислот.

Список источников

1. Lawrence, Glen D. The Fats of Life: Essential Fatty Acids in Health and Disease. Rutgers University Press, 2010.
2. Nicolle, Lorraine, et al. The Functional Nutrition Cookbook: Addressing Biochemical Imbalances Through Diet. Singing Dragon, 2013.
3. Kiple, Kenneth F, and Orneals, Kriemhild Conee. Essential Fatty Acids. The Cambridge World History of Food. Cambridge UP, 2012. 876-82. The Cambridge World History of Food.
4. <https://doi.org/10.1017/CHOL9780521402149.100>
5. Essential Fatty Acids. Nutri-Facts.
6. https://www.nutri-facts.org/en_US/nutrients/essential-fatty-acids/essential-fatty-acids.html
7. Long-chain fatty acids (LC-PUFAs: ARA, DHA and EPA) at a glance. Authored by Dr. Peter Engel in 2010 and revised by D. Raederstoff on 15.05.17. <https://www.nutri-facts.org/content/dam/nutrifacts/pdf/Nutrients-pfd/Essential-Fatty-Acids-v.2.pdf>
8. Haag, Marianne. Essential Fatty acids and the brain. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 48 (3), 195-203. <https://doi.org/10.1177/07067437030480038>
9. Fats that Heal and Fats that Kill. Udo Erasmus. Books Alive, Summertown, Tennessee, 1993.
10. Hornstra G, Al MD, van Houwelingen AC, Foreman-van Drongelen MM. Essential Fatty acids in pregnancy and early human development. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 61 (1995), pp. 57-62

11. Greenberg JA, Bell SJ, Ausdal WV. Omega-3 Fatty Acid supplementation during pregnancy. Reviews in obstetrics & gynecology vol 1.4 (2008): 162-9
12. Aleksandra ZIELINSKA, Izabela NOWAK. Fatty Acids in vegetable oils and their importance in cosmetic industry. CHEMIC 2014, 68, 2, 103-110.
13. Huang TH, Wang PW, Yang SC, Chou WL, Fang JY. Cosmetic and Therapeutic Applications of Fish Oil's Fatty Acids on the Skin. *Marine Drugs*, 16(8), 256. doi:10.3390/md16080256
14. Ирина Чудаева, Валентин Дубин. Вернем утраченное здоровье. Натуропатия. Рецепты, методики и советы народной медицины. Раздел Орехи и семечки.
15. Gignac F, Romaguera D, Fernández-Barrés S, Phillipat C, Garcia-Esteban R, López-Vicente M, Vioque J, Fernández-Somoano A, Tardón A, Iñiguez C, Lopez-Espinosa MJ, García de la Hera M, Amiano P, Ibarluzea J, Guxens M, Sunyer J, Julvez J. Maternal nut intake in pregnancy and child neuropsychological development up to 8 years old: A population-based cohort study in Spain. *European Journal of Epidemiology (EJEP)*. May 2019.
<https://doi.org/10.1007/s10654-019-00521-6>
16. Emily P Brigham , Han Woo , Meredith McCormack , Jessica Rice , Kirsten Koehler , Tristan Vulcain , Tianshi Wu , Abigail Koch , Sangita Sharma , Fariba Kolahdooz , Sonali Bose ; Corrine Hanson , Karina Romero ; Gregory Diette , and Nadia N Hansel. Omega-3 and Omega-6 Intake Modifies Asthma Severity and Response to Indoor Air Pollution in Children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2019 DOI: 10.1164/rccm.201808-1474OC
17. Saraswoti Khadge, Geoffrey M. Thiele, John Graham Sharp, Timothy R. McGuire, Lynell W. Klassen, Paul N. Black, Concetta C. DiRusso, Leah Cook, James E. Talmadge. Long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids decrease mammary tumor growth, multiorgan metastasis and enhance survival. *Clinical & Experimental Metastasis*, 2018; DOI: 10.1007/s10585-018-9941-7
18. 5 Little Known Facts About Fatty Acids – and why you need them for your brain.
<https://www.mrvitamins.com.au/news/fats-and-oils/krill-fish-oil/5-little-known-facts-fatty-acids/>
19. Debunking Myths with Facts about Omega-3 Fatty Acids. https://www.nutritionfacts.org/en_US/news/Debunking-Myths-with-Facts-about-Omega-3-Fatty-Acids.html

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplus.info.

Vitamin F - description, benefits and sources

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Myronenko Anastasiia, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, myronenko.a@edaplus.info

Получено 15.04.2019

Реферат: Термином витамин F называют незаменимые жирные кислоты, а именно линолевую и альфа-линолевую. Они поступают в организм из продуктов питания в виде насыщенных и ненасыщенных (моно- и поли-) жирных кислот и играют важную роль в снижении уровня холестерина, регуляции артериального давления, а также снижении риска инсультов и сердечных приступов. Вдобавок, витамин F необходим для развития мозга у плода в утробе, новорожденного и ребенка, и для поддержания его функции у взрослых.

Abstract: The term vitamin F refers to essential fatty acids, namely linoleic and alpha-linoleic. They come from food in the form of saturated and unsaturated (mono- and poly-) fatty acids and play an

important role in lowering cholesterol levels, regulating blood pressure, and reducing the risk of strokes and heart attacks. In addition, vitamin F is required for the development of the brain in the fetus in the womb, the newborn and the baby, and for the maintenance of brain function in adults.



DASH-диета – научное обоснование, доказанная польза для здоровья, преимущества и недостатки

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Ткачева Наталья, фитотерапевт, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, tkacheva.n@edaplust.info

Реферат. DASH-диета (Dietary Approaches to Stop Hypertension) – система питания, разработанная для поддержания в норме уровня кровяного давления. В рационе используются продукты, содержащие минимальное количество натрия, богатые кальцием, магнием и калием. В меню преобладают овощи и фрукты без ограничений, нежирные молочные и цельнозерновые продукты, орехи, рыба и мясо птицы. С ограничениями разрешено красное мясо, сладости и сладкие напитки.

Ключевые слова: ДАШ диета, DASH, вред, полезные свойства, противопоказания

История возникновения

DASH-диета неоднократно попадала в исследования, проводимые Национальным институтом здравоохранения США. Одно из них показало, что артериальное давление можно снизить соблюдением диеты, даже при потреблении ежедневно 3300 мг натрия. Кроме того, при соблюдении низкосолевой диеты, снижается угроза многих заболеваний, таких как инсульт, сердечная и почечная недостаточность, камни в почках, сахарный диабет и некоторые виды рака. Также, DASH-диета оказалась эффективным способом похудения и оздоровления. Рацион при этом богат вкусными, разнообразными и полноценными блюдами без резких ограничений. Благодаря этим преимуществам, DASH-диета занимала первое место в рейтинге диет по мнению экспертов US News&World Report в 2011 - 2018 годах.

Проводимые изначально исследования не задавались целью контролировать потерю веса, питание было богато рафинированными и крахмалистыми продуктами и основано на идеях питания, характерных для середины 90-х гг. 20 века.

Однако, вопрос здорового похудения становился всё более актуальным для многих людей. Это привело к необходимости создания простого плана по снижению веса, основанного на DASH-продуктах. Понадобилось ещё несколько исследований, чтобы в DASH-рацион были добавлены белковые продукты, полезные для сердечно-сосудистой системы «правильные» жиры и снижено количество «пустых углеводов». Так диета против артериальной гипертензии стала способствовать устойчивой и безопасной потере веса.

Основным источником диетических планов по системе DASH стали книги диетолога Марлы Хеллер, в прошлом президента Иллинойской диетической ассоциации. Рекомендации основаны на принципах здорового поддержания веса. Рацион наполнен фруктами и овощами, они сытные и объёмные. Продукты, богатые белком и полезными жирами легко утоляют голод. Так как резкие скачки сахара в крови, вызывают чувство голода, DASH-диета поддерживает сахар в крови на стабильном уровне без «американских горок». Это также снижает риск развития сахарного диабета или облегчает контроль за уже имеющимся заболеванием. Здоровое питание снижает уровень триглицеридов, повышает «хороший» холестерин – ЛПВП, и снижает «плохой» холестерин – ЛПНП. Достаточное количество белка в диете позволяет избежать замедление метаболизма и сохранять мышечную массу при потере жировой ткани.

Рекомендации по питанию в стиле DASH предназначались, в первую очередь, людям, страдающим от гипертонии. Однако этот план можно использовать в качестве модели здорового питания для всей семьи. Конечно же, разработана диета была для снижения артериального давления. Но кроме того она снижает уровень холестерина и уменьшает воспалительные реакции, оздоравливает сердечно-сосудистую систему. Эффективна для любых возрастных категорий – успешно используется для снижения артериального давления как у взрослых, так и у детей. Поэтому каждый может применять DASH-питание в своём рационе. ^[1]

Научные основы диеты

Основана диета DASH на научных исследованиях о диетических подходах в борьбе с гипертонией. Было доказано, что она удерживает артериальное давление в приемлемых границах, снижает уровень холестерина и улучшает чувствительность к инсулину. При этом контроль за артериальным давлением основан не только на традиционной диете с низким содержанием соли или натрия. Диета строится на плане питания, который, как доказано исследованиями, снижает давление за счёт обилия калия, магния, кальция и клетчатки. Рацион богат фруктами, овощами и нежирными молочными продуктами, цельнозерновыми продуктами и содержит меньше рафинированных продуктов, чем первоначальный вариант DASH диеты.

Поэтому DASH-диету рекомендует Национальный институт сердца, лёгких и крови Министерства здравоохранения и социальных служб США, ^[2] Американская кардиологическая ассоциация. На этот рацион питания ссылаются Диетические рекомендации для американцев ^[3] и Рекомендации США по лечению высокого давления. ^[4]

Советы по переходу на DASH-рацион питания

- Добавьте порцию овощей в обед и на ужин.
- Замените один приём пищи на порцию фруктов или добавьте их в качестве перекуса. Можно употреблять так же консервированные и сушеные фрукты, но выбирайте без добавления сахара.
- Сократите на половину привычную порцию масла, маргарина или заправок для салата, используйте заправки без жира или с низким его содержанием.

- Замените жирные молочные продукты на обезжиренные.
- Сократите дневную порцию мясных продуктов до 170 гр., по возможности готовьте вегетарианские блюда.
- Обогащите свой рацион блюдами из сухих бобовых культур.
- Замените перекусы чипсами или сладостями на орехи, изюм, несолёный попкорн без масла, сырые овощи, обезжиренный питьевой или замороженный йогурт, несолёные крекеры.
- При покупке обращайте внимание на этикетки, выбирая продукты с низким содержанием натрия.
- Ограничивать себя в соли можно так же постепенно. Сначала сократите до 2300-2400 мг натрия в день (около 1 чайной ложки). После того, как привыкнете к новым вкусовым ощущениям – сократите до 1500 мг натрия в день (около 2/3 чайной ложки). Это количество всего съеденного натрия в пищевых продуктах, а не только добавленной соли.

Согласно DASH-диете, рассчитывайте получать: Порций в день:

Зерновые	7-8
Овощи	4-5
Фрукты	4-5
Обезжиренные молочные продукты	2-3
Мясо, птица и рыба	1-2
Орехи, семена и сухие бобовые	4-5
Жиры и масла	2-3
Сладости	до 5 порций в неделю

Одна порция это:

- ½ чашки приготовленных макарон или риса
- 1 ломтик хлеба
- 1 чашка сырых фруктов или овощей
- ½ чашки приготовленных фруктов или овощей
- 225 мл нежирного молока
- 1 чайная ложка растительного масла
- 85 гр. приготовленного мяса
- 85 гр. соевого тофу ^[5]

Как работает DASH-диета?

DASH-диета помогает снизить кровяное давление благодаря увеличению ключевых питательных веществ в рационе. Калий, кальций, магний способствуют снижению артериального давления. Эти вещества поступают в организм за счёт включения в рацион большого количества фруктов, овощей, обезжиренных молочных продуктов. Дополнительно следует снизить потребление натрия и соли, ответственных за задержку жидкости в организме и повышения давления. Попутно рекомендуется отказ от курения, умеренное употребление алкоголя, физические упражнения и снижение веса, чему способствует сама диета DASH. ^[6]

Как сделать её ещё более здоровой?

Для снижения веса и общего оздоровления организма рекомендуется сокращать потребление сахаров, добавленных к продуктам, а также рафинированных и обработанных продуктов. Особенно полезна будет такая модификация диеты для людей с метаболическим синдромом, преддиабетом или с уже установленным диабетом. Женщинам после менопаузы такой рацион поможет снизить лишний вес, что обычно является непростой задачей в среднем возрасте. Такое питание снизит потребность организма в инсулине и уменьшит склонность к отложению жира в средней части тела. Сокращение объёмов талии является важным плюсом в снижении рисков для здоровья. ^[7]

Вегетарианский вариант DASH диеты

DASH-диета довольно органично существует в вегетарианском варианте. Отказ от мяса только повышает её эффективность.

С чего же начать?

- Выбирайте пищу цельную, органическую, неочищенную, по возможности, выращенную в вашей местности.
- Ешьте хотя бы одну порцию овощей при каждом приёме пищи.
- При каждом перекусе ешьте порцию овощей или фруктов.
- Избегайте пшеницы, т.к. она содержит глютен. Замените очищенные зёрна, такие как белый хлеб, белые макароны и белый рис – на цельные зёрна, например, дикий и коричневый рис, овёс.
- Вместо приправ, содержащих соль, сахар и усилители вкуса, используйте натуральные приправы с низким содержанием натрия, например, травы и специи. ^[8]

Преимущества DASH-диеты

Придерживаться этого рациона питания достаточно приятно и легко, поскольку он не ограничивает целые группы продуктов питания, призывая отказаться лишь от жирной, сладкой и солёной еды.

DASH-диета может соблюдаться неограниченное время, стать буквально стилем питания и образом жизни.

Подходит DASH-рацион всем членам семьи, вне зависимости от возраста и наличия проблем с давлением, сохраняя здоровье каждого.

Следовать рациону DASH-питания довольно удобно. Национальный институт сердца, лёгких и крови предлагает множество советов для снижения потребления натрия во время питания вне дома и приготовления домашних блюд. Так же допускается заменить часть белковых блюд и блюд с ненасыщенными жирами на углеводы, около 10% суточного рациона. При этом, согласно исследованиям, польза для сердца будет сохраняться.

Легко найти готовые рецепты по DASH-диете. Национальный институт сердца, лёгких и крови предлагает он-лайн базу с рецептами.^[9] Списки таких рецептов публикуют и другие авторитетные организации, к примеру, клиника Майо.^[10]

Питание в ресторанах и кафе при соблюдении DASH-диеты вполне возможно. Ресторанные блюда часто жирные и солёные. Поэтому, избегайте заказывать в ресторане маринованные, консервированные продукты или копчёности. Попросите шеф-повара готовить с ограниченным выбором приправ, используя исключительно натуральные пряности и травы. Вместо супа выберите лучше фрукты или овощи. Умеренно можно пить алкоголь.

На диете по принципам DASH нет ощущения голода. Акцент делается не на ограничение в питании по размеру порций, а на потребление нежирных белков, фруктов и овощей, богатых клетчаткой. Если Ваш дневной рацион будет меньше по калориям, чем обычно, Вы всё равно не будете испытывать голод, несмотря на потерю веса.

Недостатки DASH-диеты

Следование диете по принципам DASH занимает определённое время на планирование рациона, организацию закупок, проверку информации о содержании натрия на упаковках товаров, выбор правильных продуктов, приготовление блюд за рамками привычного рациона.

Привычка вкусовых рецепторов к соленой пище может дать ощущение неудовлетворенности от еды с ограничением соли. Избегайте безвкусыности, приправляя свою еду травами и специями. По мере привыкания, вкус будет ощущается ярче.

Необходимость замены привычного рациона на более здоровый делает питание дороже.

Базовая DASH-диета не ставит целью похудение. Снижение веса возможно, однако не быстро, в отличие от профильных диет. Для потери веса необходимо дополнительно следить за ежедневной калорийностью рациона.^[11]

Польза DASH-диеты

Несмотря на то, что DASH-диета была создана специально для борьбы с повышенным давлением, она несёт пользу и для других систем организма. Обратите на неё внимание, даже если Ваше артериальное давление находится в границах нормы – систолическое значение от 90 до 120 мм рт. ст., а диастолическое от 60 до 80 мм рт. ст.

1. Понижает кровяное давление

Согласно исследованиям, продукты диеты DASH значительно снижают систолическое давление, а сниженное потребление калорий ещё больше усиливает этот эффект.^[12] Ещё больше снижает давление низкое потребление натрия наряду с диетой DASH.^[13]

2. Снижает лишний вес

Избыточный вес является фактором риска для гипертонии. Потеря даже 3-5 кг улучшает цифры на тонометре. ^[14] DASH-диета эффективнее справляется с задачей потери лишнего веса и объёма талии, чем традиционная диета, ограничивающая калории. ^[15]

3. Уменьшает риск диабета

Некоторые исследования утверждают, что DASH-диета повышает чувствительность к инсулину, что улучшает компенсацию диабета 2-го типа. Так же она борется с симптомами метаболического синдрома – гипертония, высокий сахар в крови, избыточный вес.

4. Снижает риск некоторых видов рака

Цельнозерновые продукты, овощи и орехи, а также ограничение соли, мяса и молочных продуктов снижают риски возникновения некоторых видов рака ^[16], в частности, колоректального рака ^[17] и рака молочной железы ^[18].

5. Понижает риски сердечно-сосудистых заболеваний

Высокое кровяное давление затрудняет работу сердца. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала сокращение потребления соли одним из главных приоритетов в борьбе с глобальным сердечным кризисом ^[19]. Снижение уровня «плохого» холестерина и повышение «хорошего» защищает от образования бляшек в артериях. Так диета DASH уменьшает риск возникновения инсульта и сердечных приступов.

Советы по составлению рациона

• Фрукты

Диета DASH не ограничивает в выборе фруктов. Это могут быть бананы, апельсины, грейпфруты, мандарины, ананасы, манго, виноград, яблоки, персики, арбузы, абрикосы, различные ягоды и др. Приветствуются сухофрукты – финики, изюм, чернослив, инжир и пр. Разве что выбирать следует сухофрукты без вымачивания в сахарном сиропе или обвалки в сахарной пудре. Употребляйте 4-5 порций фруктов в день. Одна порция – это средний фрукт, стакан свежих/замороженных фруктов, полстакана приготовленных фруктов или натурального сока без сахара, четверть стакана сухофруктов.

• Овощи

Так же допустимы любые овощи: брокколи и любые сорта капусты, помидоры и сладкий картофель батат, сладкий перец, шпинат, стручковая фасоль и зелёный горошек. Как и фруктов, употребляйте 4-5 порций овощей в день. Порция – это один стакан сырых нарезанных листовых или других овощей, полчашки приготовленных овощей или 100%-го овощного сока.

• Зерновые культуры

Наиболее полезные зерновые – это коричневый и дикий рис, овес, гречневая крупа, амарант, киноа и тефф. Они содержат необходимую клетчатку и свободны от глютена. Стремитесь к 6ти порциям зерновых ежедневно, рассчитывая одну порцию как полчашки готовой крупы.

• Бобовые, семена и орехи

Любые орехи, семена и бобовые, так как чечевица, нут, маш, различные виды фасоли, горох, морская фасоль – хороший вариант для гарнира или перекуса. Цель – употреблять до 4 порций

в неделю. Порция в этих продуктах – половина чашки приготовленных бобовых, 1/3 чашки орехов, 2 ст. ложки семян или масла из орехов или семян.

- **Здоровые жиры**

Авокадо, кокосовое, оливковое, арахисовое или миндальное масло без добавления сахара пойдут на пользу сосудам и сердцу. Порция – 1 ч. ложка масла, а таких порций нужно 2-3 ежедневно.

- **Обезжиренные молочные продукты**

DASH-диета рекомендует ограниченно потреблять молочные продукты сниженной жирности, выбирая органических производителей, выращивающих животных на пастбищах. Если Вы придерживаетесь веганской версии диеты DASH, то включите в рацион растительное молоко, например, миндальное или кокосовое, немолочные йогурты и сыры. Порцией в этом случае выступает стакан молока или веганского молока, или 1/3 стакана творога/тофу, в день допускает 2-3 порции из этой категории.

Пища, которую следует сократить или исключить

Диета DASH достаточно разнообразна и предполагает не так уже много ограничений.

- **Мясо**

Стандартная диета DASH рекомендует исключить жирные сорта мяса из-за насыщенных жиров и большого содержания натрия в них. Жирная говядина, ветчина и свинина должна быть исключена. Отдавайте предпочтение постным частям курицы или рыбе. На вегетарианской DASH-диете мясо будет вовсе исключено, что сделает диету ещё более эффективной.

- **Жирные молочные продукты**

Сыры, жирное молоко и простокваша исключаются из рациона так же из-за избытка насыщенных жиров в них.

- **Сахар и сладости**

Рацион DASH не исключает полностью сладости с рафинированным сахаром, но ограничивает до 5 порций нежирных сладостей в неделю. Порцией будет считаться 1 ст. ложка сахара, варенья или желе, 1 стакан лимонада или напитка, содержащего сахар. Конечно, лучше вовсе отказаться от этой порции сахара и заменить её на свежие фрукты.

- **Натрий**

Выделяют два предела потребления натрия в рамках DASH-диеты: 2300 мг и 1500 мг в день. Начните с первого уровня, ограничив соль до 1 чайной ложки в день. После адаптации вкусовых рецепторов, снижайте количество натрия дальше, до 2/3 чайной ложки соли. Следует учитывать весь натрий в продуктах, а не только в добавляемой в еду соли.

- **Алкоголь**

Рацион DASH не исключает категорически алкоголь, а лишь советует придерживаться умеренности в употреблении. Это означает не более одной порции в день для женщин и не более двух порций – для мужчин. Одна порция в этом разделе выглядит как 400 мл. пива, 170 мл. вина или 50 мл. крепких спиртных напитков. Помните, что алкоголь не несёт пользы для

здоровья, при этом полный отказ от него значительно повышает оздоровительный эффект любой диеты. ^[20]

Как контролировать содержание натрия в рационе DASH

Для получения результатов, которые обещает DASH-диета, уровень ежедневно потребляемого натрия должен быть не более 2300 мг или, при необходимости, 1500 мг.

Основной способ этого достигнуть – выбирать более здоровую пищу во время покупок продуктов, готовки на своей кухне или посещения точек общественного питания.

Распишем советы по снижению количества натрия в рационе более детально для каждой ситуации.

Покупка продуктов в магазине:

- Изучайте этикетки продуктов питания, особенно полуфабрикатов и приправ, чтобы выбрать с низким содержанием соли и натрия в другой форме.
- Выбирайте свежие мясные продукты – птица, рыба, постное мясо – вместо консервированных бекона, ветчины и т.п.
- Отдавайте предпочтение свежим, замороженным фруктам и овощам вместо консервированных.
- Избегайте продуктов с явным избыточным добавлением соли – солёные огурцы, маринованные овощи, оливки, квашенная капуста.
- Избегайте продуктов быстрого приготовления – вермишель, ароматный рис, пюре-минутка и пр.

Самостоятельное приготовление пищи:

- Не добавляйте соль при приготовлении каш и гарниров из риса, макарон и круп.
- Приправляйте готовые блюда свежими или сушеными травами, специями, соком лимона или лайма, приправами без соли.
- Продукты, пропитанные рассолом, консервы промывайте проточной водой для удаления лишней соли.
- Сократите добавляемую соль во все свои блюда.

Питание вне дома:

- Попросите готовить блюда без добавления соли и глутамата натрия.
- Лучше отказаться от заказа блюд азиатской кухни, в них особенно популярны указанные в предыдущем пункте усилители вкуса.
- Избегайте блюд, содержащих бекон, солёные огурцы, оливки, сыр и другие солёные компоненты.
- Откажитесь от блюд, содержащие копчёные, маринованные, консервированные или приготовленные с добавлением соевого соуса или бульона компонентов.
- Вместо чипсов или картофеля фри выбирайте фрукты или овощи в качестве гарнира.
- Нежелательными полуфабрикатами являются замороженные обеды, расфасованные продукты и порционные супы. Приправы, содержащие «скрытый» натрий – кетчуп, горчица, соевые соус, различные заправки для салатов и соус для барбекю.

- Обратите внимание, что большая часть натрия, поступающая в организм – это не соль из солонки. Это натрий из обработанных продуктов – солёные закуски, сыр, бутерброды и гамбургеры, мясные блюда и паста, супы и мясное ассорти, пицца, и даже хлеб.
- Чтобы эффективнее снижать лишний вес, кроме ограничения по натрию/соли, следует постепенно снижать общее количество ежедневно потребляемых калорий.

Общие советы по неагрессивному снижению калорий:

Ешьте небольшими порциями на протяжении дня, избегая длительных перерывов между едой и приступов переедания после перерыва.

Снизьте количество употребляемого мяса, увеличивая количество овощей, фруктов, блюд из сухих бобовых или цельных зерновых культур.

Замените десерты и сладости на фрукты и овощи.

Замените питьё сока или газированных сахаросодержащих напитков на чистую воду.

Кроме снижения потребления натрия, эффективность диеты DASH достигается повышением количества калия в рационе.

Наиболее богаты калием такие продукты, как картофель (обычный и сладкий), йогурт (не зависимо от жирности), апельсиновый сок, бананы, абрикосы, чернослив, различные бобовые (соя, чечевица, фасоль, горох), миндаль. ^[21]

Литература

1. The DASH Diet Home, With the Mediterranean Diet, [источник](#)
2. NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE, [источник](#)
3. Dietary Guidelines for Americans, [источник](#)
4. 2017 Guideline for High Blood Pressure in Adults, [источник](#)
5. DASH Diet and High Blood Pressure, [источник](#)
6. The DASH Diet Home, With the Mediterranean Diet, [источник](#)
7. The DASH Diet Weight Loss Solution: 2 Weeks to Drop Pounds, Boost Metabolism, and Get Healthy, [источник](#)
8. DASH Diet: A Vegetarian Meal Plan for Heart Health, [источник](#)
9. DASH Eating Plan: Tools and Resources, [источник](#)
10. DASH diet recipes, [источник](#)
11. DASH Diet, [источник](#)
12. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet on Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-Analysis on Randomized Controlled Trials, [источник](#)
13. Effects on Blood Pressure of Reduced Dietary Sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet, [источник](#)
14. Managing Weight to Control High Blood Pressure, [источник](#)
15. The Effect of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet on Weight and Body Composition in Adults, [источник](#)
16. Dietary approach to stop hypertension (DASH): diet components may be related to lower prevalence of different kinds of cancer: A review on the related documents, [источник](#)
17. The Mediterranean and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diets and colorectal cancer, [источник](#)

18. Low-Carbohydrate Diets, Dietary Approaches to Stop Hypertension-Style Diets, and the Risk of Postmenopausal Breast Cancer, [источник](#)
19. Healthy Heart Tips: 17 Ways to a Happy Heart, [источник](#)
20. DASH Diet: A Vegetarian Meal Plan for Heart Health, [источник](#)
21. DASH Eating Plan, [источник](#)
22. Sample menus for the DASH diet, [источник](#)

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplus.info.

DASH diet - history, scientific evidence, proven health benefits, advantages and disadvantages, dietary advice

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Tkacheva Natalia, phytotherapist, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, tkacheva.n@edaplus.info

Получено 17.06.2020

Реферат: DASH-диета была разработана специально для борьбы с гипертонией и облегчением заболеваний, одним из симптомов которых является повышенное артериальное давление. Ключевым принципом диеты есть ограничение количества употребляемой соли, а также упор на продукты, богатые калием, магнием и кальцием.

Диета строится на потреблении здоровых и полезных блюд на основе фруктов, овощей, нежирных молочных продуктов, цельнозерновых и бобовых культур, с ограниченным количеством постных мясных продуктов и рыбы или вовсе без них, а также полезных для сердечно-сосудистой системы жиров. Рацион богат вкусными, сытными и здоровыми блюдами, без резких ограничений. При необходимости снижения веса, дополнительно стоит обратить внимание на суточную калорийность рациона.

Диета DASH подходит практически любому члену семьи и оздоравливает каждого.

Abstract: The DASH diet has been developed specifically to combat hypertension and alleviate diseases, one of the symptoms of which is high blood pressure. The key principle of the diet is to limit the amount of salt consumed, as well as an emphasis on foods rich in potassium, magnesium and calcium.

The diet is based on the consumption of healthy and healthy foods based on fruits, vegetables, low-fat dairy products, whole grains and legumes, with limited or no lean meats and fish, and healthy fats for the cardiovascular system. The diet is rich in tasty, satisfying and healthy dishes, without harsh restrictions. If you need to lose weight, you should additionally pay attention to the daily calorie intake.

The DASH diet works for almost any family member and makes everyone healthier.