

Журнал здорового питания и диетологии

В номере:



Петрушка



Укроп



Бasilик



Щавель



Шпинат



Абрикос



Черная
смородина

Подробное описание
полезных, целебных и
опасных свойств каждого
продукта



Кальций



Кето диета



Оглавление

<i>Ямпольский А., Елисеева Т. Петрушка (Petroselinum crispum)</i>	2
<i>Тарантул А., Елисеева Т. Укроп (Anéthum)</i>	13
<i>Елисеева Т., Ямпольский А. Базилик (Ocimum)</i>	25
<i>Ямпольский А., Елисеева Т. Щавель (Rútex)</i>	37
<i>Тарантул А., Елисеева Т. Шпинат (Spinacia oleracea)</i>	48
<i>Елисеева Т., Ямпольский А. Абрикос (Prunus armeniaca Lin.)</i>	60
<i>Ямпольский А., Елисеева Т. Черная смородина (Ribes nígrum)</i>	71
<i>Мироненко А., Елисеева Т. Кальций - описание, влияние на организм, лучшие источники</i>	83
<i>Ткачева Н., Елисеева Т. Кетоновая диета – научное обоснование, доказанная польза для здоровья, преимущества и недостатки</i>	93



Петрушка (лат. *Petroselinum crispum*)

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

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежая петрушка ^[1]
Вода	87,71
Углеводы	6,33
Белки	2,97
Пищевые волокна	3,3
Сахар	0,85
Жиры	0,79
Калории (кКал)	36
Минералы (мг/100 г):	
Фосфор	58
Кальций	138
Калий	554
Натрий	56
Магний	50

Железо	6,2
Цинк	1,07
Медь	0,149
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	133
Витамин В2	0,098
Витамин А	0,42
Витамин В6	0,09
Витамин В1	0,086
Витамин РР	1,313
Витамин Е	0,75

По приведённым данным видно, что в петрушке содержится примерно в 2,5-3 раза больше витамина С, чем в лимоне и почти столько же аскорбиновой кислоты, сколько в чёрной смородине и сладком красном перце. Причём растения, выращенные в северных регионах, гораздо богаче (иногда – в 4-5 раз) витамином С, чем их южные «родственники». Кроме того, в петрушке представлены и витамины группы Р, которые в биологических процессах часто действуют в паре с аскорбиновой кислотой.

В зависимости от разных условий выращивания, в петрушке содержится от 2 мг до 20 мг каротина (провитамина витамина А), В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), флавоноиды, никотиновая кислота. Богата эта зелень и витамином К, участвующим в синтезе белков, необходимых для нормальной свёртываемости крови и обмена веществ в мышечной и соединительной тканях. Для получения суточной нормы витамина К достаточно съесть примерно 10 граммов петрушки.

В семенах растения наиболее высокая (по сравнению с другими частями петрушки) концентрация эфирного масла – до 7%. В свежих листьях его заметно меньше (до 0,3%), но и этого достаточно, чтобы у кулинаров появилось основание отнести петрушку к ароматной пряной приправе.

Главные компоненты эфирного масла – обладающие антиоксидантными свойствами миристицин $C_{11}H_{12}O_3$ (37%) и апиол $C_{12}H_{14}O_4$ (16%), который ещё называют камфарой петрушки. Это именно благодаря апиолу возникает эффект сокращения гладкой мускулатуры, что обуславливает ряд специфических свойств петрушки. Однако в маслах, полученных из листовой части, апиола очень мало, поэтому при употреблении зелёных «вершков» вводится гораздо меньше ограничений, чем при употреблении эфирных масел, полученных из семян или корня.

Лечебные свойства

Тысячу лет назад знаменитый Авиценна в своём «Каноне врачебной науки» утверждал, что с помощью петрушки можно остановить кашель, избавиться от проблем с дыханием и от сдавленности в груди, вылечить астму, печень, селезёнку, активизировать мочеполовую функцию.

Почти семь веков спустя в лечебнике «Прохладный вертоград» среди целебных свойств растения тоже упомянули способность петрушки излечивать болезни печени и мочевого пузыря, а также демонстрировать мочегонный эффект. Но, кроме этого, в лечебнике были даны рекомендации по применению петрушки для нормализации пищеварения, улучшения зрения, заживления дёсен и ран на теле, восстановления почек и замедления воспалительных

процессов. А ещё через два века (в XIX столетии) из семян петрушки начали производить препарат, который медики того времени назначали для лечения малярии, невралгии и избавления от менструальных болей и нарушений менструального цикла.

Большинство из перечисленных лечебных свойств растения и сегодня используются в различных терапевтических практиках. Среди проверенных временем эффектов можно назвать следующие:

- **Повышение тонуса гладкой мускулатуры.** Петрушка повышает тонус мускулатуры мочевого пузыря, кишечника, матки (последнее не всегда безопасно, поскольку это же свойство даёт основание применять растение в самодеятельных абортных процедурах).
- **Мочегонный эффект.** Листья, корни и семена растения активизируют мочеток, сопровождающийся увеличенным выделением хлористого натрия и выведением солей из организма. Это свойство петрушки используется, например, для снятия отёчности.
- **Желчегонный эффект.** Желчеотделение вызывают и свежие листья, и концентраты разных частей растения. Некоторое терапевты в отваре петрушки видят средство коррекции дискинезии – нарушения оттока желчи, вызванного расслаблением стенок пузыря и протоков (гипокинетический тип). Желчегонный эффект петрушки наиболее выражен в первые 2-3 часа после приёма растительного препарата, но проявляется в течение 6 часов.
- **Улучшение пищеварительной функции и аппетита.** Эфирные масла и вытяжки из разных частей петрушки способствуют активизации системы пищеварения (выделению слюны, желудочного сока, ферментов, усилению перистальтики кишечника). Кроме того, стимулированию работы ЖКТ способствует содержащаяся в петрушке клетчатка.
- **Бактерицидный эффект.** Эфирное масло растения способно подавляюще воздействовать на гнилостных бактерий кишечника и снижать газообразование.

В некоторых публикациях утверждается, что сок и эфирные масла петрушки благотворно влияют на функциональность сердечной мышцы. Предполагается также, что свежий сок может нормализовать работу щитовидной железы и коры надпочечников, а также – что он способен укрепляюще влиять на стенки капиллярных кровеносных сосудов.

В медицине

В медицинских препаратах петрушка рассматривается, в первую очередь, как диуретик и спазмолитик. Также в инструкциях к фитопрепаратам и БАДам на основе петрушки производители среди показаний указывают наличие отёков, воспалений предстательной железы и слизистой мочевого пузыря (цистит), мочекаменную болезнь. В качестве примера можно привести следующие лекарственные средства:

- **Фитолизин** – пастообразное комплексное фитосредство на основе растительных экстрактов, в число которых входит и экстракт корня петрушки. Из пасты готовится суспензия, предназначенная для растворения мочевых конкрементов. Средство обладает мочегонным, обезболивающим и антимикробным действием (тормозит развитие грамположительной микрофлоры). Также препарат существует в форме капсул с аналогичным действием.
- **Уронефрон** – препарат, предназначенный для растворения мочевых камней, выпускается в разных формах (капли, таблетки) и включает комплекс растительных составляющих, в число которых входит корень петрушки. Обладает мочегонным, спазмолитическим и противовоспалительным действием.

- **Нефрокеа** – швейцарский препарат, относящийся к группе диетических добавок для профилактики воспаления органов мочеполовой системы. Наряду с экстрактами ягод и трав, содержит порошок листьев петрушки.
- **Тазалок** – капли с натуральными растительными ингредиентами предназначены для коррекции нарушений менструального цикла и снижения уровня болевых ощущений. В комплексный состав входит настойка корня петрушки кудрявой.

Существуют и другие препараты со схожим действием. И хотя петрушка не рассматривается как самостоятельное и основное лекарственное средство в борьбе с тяжёлыми болезнями, однако расширить возможности терапевтических практик это растение, безусловно, может. В лечебных целях петрушку вводят в диеты № 2, 3, 5, 8-11, 15.

В народной медицине

Спазмолитический, бактерицидный, моче- и желчегонные и другие эффекты петрушки, описанные в предыдущих разделах, впервые были востребованы именно в народной медицине различных стран по всему миру. В качестве мочегонного и слабительного все части растения используют в индийской традиционной медицине. Там же с помощью петрушки растворяют и предупреждают образование оксалатных камней в желчном и мочевом пузырях, нормализуют месячные. В Марокко целители петрушкой лечат сердечно-сосудистые заболевания, а в Дании – исправляют нарушения памяти.

В целом, весь спектр применения петрушки в народной терапии можно свести к нескольким ключевым направлениям:

Проблемы мочеполовой сферы

В народной медицине мочегонный эффект легко достигается благодаря молодым всходам растения, которые добавляют в салаты. Для этого семена высаживают на марлю в плоскую тарелку, заливают водой и, удерживая посуду в светлом тёплом месте, просто ждут появления ростков.

Для лечения более серьёзных проблем обычно прибегают к изготовлению настоев и отваров (преимущественно из семян и корня). При заболеваниях урологической природы (пиелонефритах, циститах, простатите и др.) целебные отвары и настои готовят с добавлением большого количества воды. Для снятия отёков, вызванных нарушением работы сердечно-сосудистой системы, тоже обычно используются семенные отвары.

Вслед за древними врачевателями для усиления потенции народная медицина использует семена петрушки, которые смешиваются либо с сахаром и бычьей желчью (в равных пропорциях), либо с несолёным сливочным маслом. Лекарство для получения результата рекомендуют принимать три дня подряд. Правда, одновременно с этим (для закрепления эффекта) целители советуют съесть мясо и половые железы жирного петуха.

Обросли подробностями в народной терапевтической практике и способы коррекции нарушения менструального цикла. Так, для того чтобы спровоцировать начало менструации травники советуют женщинам срывать зелень и вырывать корень петрушки не в любое время месяца, а в новолуние, когда серп луны окажется над горизонтом.

Проблемы кожного покрова

Отварами корня петрушки в народной медицине избавляют не только от косметических, но и от медицинских проблем. Примочки, пропитанные отваром или соком, накладывают на лишай, воспаления, появившиеся после укуса насекомых, аллергические покраснения. Кроме того, в давние времена приёмом отваров корней петрушки ускоряли переход в следующую стадию оспы и кори – считалось, что отвар поспособствует появлению кожных высыпаний при этих болезнях.

Проблемы ЖКТ

Средствами, сваренными из разных частей петрушки, народная медицина вызывала желчегонный и ветрогонный эффекты, а антиоксидантные свойства растения использовала для профилактики поражения слизистой желудка, путём снятия окислительного стресса. Петрушку рекомендовали также для повышения кислотности желудочного сока и для нормализации секреции желёз ЖКТ.

В античные времена люди были уверены, что петрушка способна тормозить скорость опьянения. Чтобы дольше сохранить ясный ум во время застолья, это растение начали культивировать и разнообразить с его помощью рацион. В наши дни петрушкой тоже иногда закусывают, чтобы оставаться трезвым, хотя чаще этой пряной зеленью теперь просто эффективно освежают дыхание после алкоголя, чеснока или лука.

Отвары и настои

Когда дело касается концентрированных отваров и настоев из петрушки? сторонники народной и официальной медицины часто непримиримы. Первые на отварах и настоях основывают большинство терапевтических процедур, вторые, как правило, категорически против самостоятельного применения любых экстрактов петрушки, указывая на их опасность для здоровья (подробнее о рисках употребления концентратов – в разделе «Противопоказания»). Поэтому приведённые ниже рецепты даны, в первую очередь, для примера, а не для бесконтрольного воспроизведения.

- **Пример применения отвара при урологических проблемах.** В таких препаратах используется большое количество воды, потому что здесь важно снизить концентрацию мочи и максимально увеличить отвод из мочевых путей продуктов распада. Для приготовления средства берут корень петрушки (1 шт.), измельчают его вместе с зеленью и в течение 30 минут отваривают в литре воды. Применяют средство по 100 мл дважды в день. Если аналогичным образом готовятся семена растения, то их отвар пьют по чайной ложке дважды в день, запивая 2-мя стаканами воды.
- **Пример лечения простатита.** Свежий корень растения мелко нарезается и заливается крутым кипятком из расчёта 1 ст. л сырья на 100 мл. воды. Средство настаивается 10-12 часов, процеживается и принимается по 1 ст. л. четыре раза в день за полчаса до еды. «Зимний» сухой корень петрушки для этих же целей берут из расчёта 4 ч. л. на 100 мл. воды. Сырьё заливается кипятком в термосе и настаивается 8-10 часов. Принимают микстуру так же – по 1 ст. л. за полчаса до еды. Курс длится 2-2,5 месяца.
- **Пример коррекции менструальных проявлений.** В случае возникновения болезненных и/или несвоевременных менструаций семена петрушки (4 ч. л.) заливаются 250 мл воды и варятся четверть часа на очень медленном огне. После остывания и процеживания средство по 1 ст. л. принимается 5 раз в день между приёмами пищи.
- **Пример снятия отёков сердечно-сосудистой природы.** Холодный настой готовится из корня петрушки. Для этого измельчённые корни и листья (1 ст. л.) заливаются тёплой водой (250 мл) и настаиваются в таком виде 8 часов. Принимается настой трижды в день по 1 ст. л. Важно не забывать, что при сердечных отёках растительное средство на

основе петрушки не может заменить лекарственных синтетических препаратов и сердечных гликозидов. Его рассматривают только как часть комплекса вспомогательной терапии.

В восточной медицине

В китайской традиционной медицине петрушка на шкале продуктов Инь-Ян (от -3 до +3, соответственно) имеет оценку +1, то есть, считается очень сбалансированным продуктом с минимальным значением Ян. Именно продукты групп -1 / +1 китайские медики советуют принимать в пищу как основу при любом явном дисбалансе с преобладанием одного из начал.

При этом, входя в состав народных лекарств, петрушка применяется практически при тех же показаниях, что и в традиционной медицине других народов мира:

- При нарушениях желчеобразования, желчевыведения и застойных явлений в ЖКТ с симптомами боли и тяжести в правом подреберье, расстройством пищеварения, тошнотой, рвотой.
- При заболеваниях мочевыделительной и половой систем с нарушением обмена веществ. Среди таких патологий простатит, нарушения менструальных циклов, потеря способности к сокращению матки (атония), мочекаменная болезнь, уменьшение диуреза.
- При отёках, спровоцированных болезнями сердечно-сосудистой системы (сердечной недостаточности, декомпенсированного порока сердца и др.).

Кроме того, петрушку прописывают при избытке или недостатке витаминов, ожирении, сахарном диабете, мышечной дистрофии. Наружно петрушка наносится при педикулёзе (её отварами и соком выводят вшей), а также при возникновении кожных заболеваний, спровоцированных нарушением питания тканей.

В научных исследованиях

Сегодня потенциал петрушки проверяют исследователи всего мира. Причём зачастую это растение становится объектом исследования, именно благодаря своей многовековой репутации в народной медицине.

- **Диета с включением петрушки показала эффективность в устранении поражения желудка, вызванного окислительным стрессом [2].**

Поскольку петрушка богата антиоксидантами (флаваноидами, каротиноидами и аскорбиновой кислотой) её протестировали на способность препятствовать окислительному стрессу, который играет основную роль в патогенезе желудочных повреждений. Растение в составе диеты сравнивали с эффективностью противоязвенного лансопризола (LPZ) в составе той же диеты, а также с диетой без каких-либо экспериментальных включений.

Самцов лабораторных крыс (40 животных) разделили на пять групп (с добавлением к трём перечисленным также контрольной группы и группы животных, не испытывавших диетических ограничений при том же уровне оксидативного стресса). Для создания стрессовых условий животные подвергались голоданию (в течение 72 часов) и воздействию холода в обездвиженном состоянии (8 часов).

У всех животных, кроме контрольной группы, были зафиксированы повреждения слизистой оболочки желудка, но у животных из групп «стресс + петрушка» и «стресс + LPZ» уровень содержания маркеров оксидативного стресса и перекисного окисления жиров в исследованных

тканях был значительно ниже. Благодаря петрушке увеличился средний уровень глутатиона, который в клетках проявляет антиоксидантные свойства, и фермента супероксиддисмутазы, характеризующегося аналогичными проявлениями.

- **Из семян петрушки и укропа выделены прекурсоры (молекулы-предшественники), из которых, в свою очередь, были синтезированы вещества, тормозящие рост раковых клеток** [3].

Российские учёные разработали более дешёвый (благодаря доступности сырья) способ получения прекурсоров, и нашли в полтора раза более короткий (чем существовал раньше) путь синтеза антимиотика под названием глазиовианин А. Лечебный эффект этого вещества и несколько его структурных аналогов было проверено на быстро делящихся клетках эмбрионов морских ежей и на человеческих клетках раков различного типа: толстой кишки, предстательной и молочной железы, карциномы лёгких, яичников, меланомы.

Результаты исследования показали, что самым эффективным (по сравнению с аналогичными антимиотиками) было вещество из семян зелени (петрушки и укропа), которое проявило антираковую активность в отношении меланомы. На клетки крови при этом глазиовианин существенного влияния не оказал.

- **Метанольный экстракт петрушки проявил биологическую активность против меланомы человека A375** [4].

Ещё в одном исследовании противовоспалительный, антиоксидантный и противораковый потенциал экстракта румынской петрушки в отношении меланомы A375 сравнивали с экстрактами ромашки и сельдерея. Результаты показали, что, хотя все экстракты оказались богаты полифенольными соединениями и флавоноидами и могли генерировать способность поглощать свободные радикалы, только экстракт петрушки обладал значительным проапоптотическим потенциалом в отношении клеток меланомы человека A375. При этом, в отличие от других тестируемых веществ, экстракт петрушки не подавлял размножение дендритных клеток, играющих важную роль в регуляции врождённого и приобретённого иммунного ответов.

- **В экспериментах на лабораторных животных экстракт петрушки показал эффективность в лечении сахарного диабета 1-го типа** [5].

В эксперименте на диабетических и здоровых крысах учёные проверяли эффект двух растительных экстрактов, среди которых был и экстракт петрушки. Влияние экстрактов оценивалось сразу по нескольким параметрам: массе тела, глюкозе в плазме, инсулину, общей антиоксидантной способности (ТАС), уровню малонового диальдегида (MDA – маркера окисления) и др.

В результате было установлено, что экстракт петрушки значительно снизил средний уровень глюкозы в плазме и уровень маркера перекисного окисления жиров (MDA), а также заметно увеличил средний уровень инсулина в плазме и общую антиоксидантную способность (ТАС). Параллельно с этим было зафиксировано очевидное увеличение веса поджелудочной железы и размеров островков Лангерганса в тех группах, которые получали растительные экстракты.

К сожалению, далеко не все исследования подтверждают эффективность изучаемого продукта даже при наличии оптимистичных предпосылок. Так, например, бразильские учёные оценивали антибактериальный потенциал петрушки и розмарина в отношении бактерий, вызывающих инфекции мочевыводящих путей. Они пришли к выводу, что использование неочищенных

экстрактов листьев и стеблей петрушки не приводит к удовлетворительным результатам в подавлении активности большинства исследованных бактерий. Хотя в отношении некоторых микроорганизмов и был обнаружен умеренный антимикробный эффект [6].

Регуляция веса

Сама по себе петрушка – низкокалорийная пища, содержащая порядка 30-40 ккал/100 г. Однако, в диетологии это продукт несамостоятельный – моно-диету на нём не построишь. Поэтому петрушка рассматривается в программах похудения, в первую очередь, как вспомогательный элемент питания, помогающий человеку получать необходимое количество полезных для здоровья веществ.

Так, петрушка входит в состав коктейля для похудения, который называется «Лёгкость принцесс»: 250 мл минеральной воды перемешиваются с кашницей из перемолотых петрушки (20 г), укропа (20 г), огурца без кожуры (1 шт. среднего размера). В смесь также зачастую добавляется сок половинки лимона. Считается, что при отсутствии противопоказаний, такой коктейль можно пить до 1 литра в день.

Кроме этого, петрушка может влиять на вес и как мочегонное средство: она и отёки убирает, и помогает сократить употребление поваренной соли без потери вкуса пищи. Наконец, петрушка активизирует пищеварение и обмен веществ, что, со своей стороны, тоже способствует контролю веса.

В кулинарии

Чтобы правильно «читать рецепты» блюд с петрушкой, нужно сначала разобраться, какой именно вид растения авторы этих рецептов имеют в виду. Как правило, петрушку делят на два основных подвида:

- **Корневая петрушка** – растение с утолщённым мясистым корнем, имеющим ароматную мякоть желтоватого цвета. В рецептах его иногда называют «белый корень», и используют примерно так же, как другие овощные корнеплоды. Из него делают рагу, соте, карпаччо, добавляют в салаты и супы, тушат и засаливают, используют при варке рыбы. В нашинкованном виде после пассеровки корень добавляют в супы и бульоны. Чтобы улучшить цвет и сделать бульон более пахучим свежий корень нередко просто делят пополам и пекут без масла до образования коричневой корочки.

В рассказе А. Аверченко «Поэма о голодном человеке» описан способ готовки коневой петрушки в качестве гарнира к жареной рыбе. Там корнеплод просто разрезали на кусочки и недолго обжаривали во фритюре. Такой гарнир подойдёт не только к рыбе, но и курице или телятине.

- **Листовая петрушка** – растение с развитыми «вершками» и жёсткими тонкими «корешками». Её подвид – петрушка неаполитанская – отличается очень ароматной зеленью, а листья подвида петрушки кудрявой, хоть и менее ароматны, эффектно смотрятся в блюде как украшение. Зелень растения часто добавляют в творог, омлет, в сливочное бутербродное масло, оладьи, пироги, мясные котлеты, фарш для пельменей.

В сушёном виде зеленью петрушки легко заменить перец, соль и другие пряности. Чтобы не забывать об альтернативе при повседневном приёме пищи, сушёную петрушку достаточно мелко помолоть и засыпать в перечницу. Правда, при высушивании специфический пряный запах частично выветривается.

В засоленном виде зелень чаще используют при отсутствии свежих побегов, добавляя её в тушёные блюда, бульоны и фарши. Однако из-за того, что при переходе в рассол витамины разрушаются, это считается менее полезным способом использования продукта. Хотя для запаха зонтики петрушки охотно добавляют в домашние маринады и соленья.

В некоторых национальных блюдах зелень петрушки может стать одним из ключевых компонентов. На Ближнем Востоке готовят салат табуле, в составе которого, кроме петрушки, можно найти булгур, помидоры, лук (чеснок), мяту, приправленные оливковым маслом и соком лимона. Во французском соусе персилад мелко нарезанная петрушка тоже смешивается с чесноком и оливковым маслом, а в итальянской гремолате зелень растения сочетается с чесноком и лимонным соком или цедрой. В такой комбинации петрушка нейтрализует запах чеснока, а цитрусовая составляющая удерживает пряный запах.

Почти не используются в кулинарии семена петрушки, поскольку высокое содержание эфирных масел даёт сильную горчинку готовому блюду.

В косметологии

В косметологии настои и отвары корней петрушки (иногда смешанные с соком лимона, иногда – в чистом виде) известны, как одно из самых популярных средств для отбеливания лица – выведения веснушек, пигментных пятен, следов загара.

Ещё одно направление, где отвар петрушки считается особенно эффективным, – устранение последствий укусов насекомых (комаров, ос, пчёл и др.). Для этих целей также часто применяется кашица из зелени или сок петрушки, которые наносятся на поражённый участок кожи в виде компресса, устраняющего зуд, боль, покраснение, отёчность. Но, поскольку экстракты петрушки сами могут вызвать аллергические воспаления, перед применением следует произвести тестовое нанесение отвара на маленьком участке кожи (например, за ухом).

В домашней косметологии с помощью маски из перемолотой в кашицу зелени петрушки решают проблемы мелких морщин (особенно вокруг глаз), а также угревых высыпаний. Есть легенда, что такую омолаживающую и освежающую маску любила «носить» Таис Афинская – гетера и вторая жена правителя Египта Птолемея I, до этого прославившаяся отношениями с Александром Македонским.

Сегодня реже, а в старину – часто различные части петрушки использовали для повышения крепости волос. Ещё в 1788 году в издании «Экономический магазин» был опубликован рецепт известного в то время агронома А. Болотова, который рекомендовал, «чтобы волосы из головы не лезли» измельчить в порошок семена петрушки и «напудривать гораздо» таким растительным порошком волосы в течение нескольких дней.

Опасные свойства петрушки и противопоказания

Концентраты петрушки (экстракты, отвары, настои, масла) противопоказаны при воспалительных заболеваниях почек и остром воспалении мочевого пузыря. (В первую очередь, речь здесь идёт об эфирном масле, отварах и настоях семян и корней). Содержащийся в эфирных маслах апиол в высоких неконтролируемых концентрациях может повредить ткани выводящих органов. А избыток оксалатов способен вызвать рост камней в желчном пузыре и почках.

Даже свежую петрушку не рекомендуют для лечебных диет № 1, 1А, 1Б в случаях обострения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Исключают зелень из диеты № 4

при поносах, вызванных заболеваниями кишечника. Ограничивают на столе № 7 при обострении почечных заболеваний.

Также запрещены к употреблению большие количества и концентрированные препараты разных частей петрушки при эпилепсии, нарушении солевого обмена, подагре, оксалурии из-за содержания в растении пуринов и щавелевой кислоты.

Отдельное внимание следует уделить употреблению петрушки при беременности. Главную опасность для вынашиваемого плода представляет апиол, который относится к сильным спазмолитикам. В концентрированном виде он может спровоцировать сокращение матки и аборт даже в пищевом применении.

Нередко спазмолитическое свойство петрушки в прерывании нежелательной беременности используется сознательно. (В качестве abortивного средства петрушку применяют, начиная с античности). Однако самостоятельные попытки спровоцировать выкидыш могут привести к смерти женщины.

В виде обычных побегов петрушка серьёзной опасности не представляет. Апиола в зелени немного (в листьях растения эфирных масел в 10-12 раз меньше, чем в семенах) и превысить пределы допустимого количества достаточно сложно. Тем не менее, беременным всё-таки советуют не злоупотреблять апиолосодержащей едой и ограничивать объёмы потребления свежих листьев петрушки 10-ю граммами.

Кроме апиола, в состав эфирных масел входит миристицин (производное элемецина), который считается психоактивным веществом, способным влиять на ясность сознания. Из-за него в 2011 году плоды и эфирное масло растения были запрещены в России к использованию при производстве БАДов и попали в перечень частей растения, которые содержат наркотические вещества. Ситуацию с запретом неоднократно комментировали представители наркоконтроля РФ, акцентируя внимание на том, что зелень петрушки к наркотикам не относится и её оборот не ограничивается.

Наконец, ещё одной угрозой здоровью, которую несут большинство огородных растений, считается загрязнённость листьев петрушки различными патогенными микроорганизмами и гельминтами. Поэтому зелень, собранную с открытого грунта, рекомендуют максимально тщательно мыть перед употреблением. Это особенно важно, поскольку свежие листья, перед тем, как попасть на стол, далеко не всегда подвергаются термической обработке. В этом смысле гораздо безопаснее тепличные растения, растущие на гидропонике в изолированной среде без риска попадания на них фекалий животных, капель кислотных дождей и влияния других негативных факторов.

Выбор и хранение

Перед тем, как выбрать петрушку, следует определиться с её назначением. Стебли с широкими большими листьями, вероятно, будут относиться к «неаполитанскому» («итальянскому») виду и в блюде дадут сложный насыщенный аромат. Для того чтобы почувствовать его в момент покупки, следует понюхать стебель в месте среза, где запах сильнее.

Внешний вид у петрушки должен быть «здоровым», а листья иметь равномерно насыщенный цвет: без пятен, пыли, плесени, паразитических организмов, вялости, мягкости, желтизны, липкости. Места среза должны быть без характерной сухой плёнки и не пересохшими. Но и капель влаги на листьях (или упаковке) тоже быть не должно. Поскольку петрушку покупают пучками, то эти правила относятся ко всем стеблям в пучке.

Свежие стебли дома можно сохранить до 5-7 дней, если завернуть петрушку во влажную ткань или разместить в холодильнике в полиэтиленовом пакете при температуре около 1-2С. Корнеплоды корневой петрушки тоже обычно хранят в холоде, засыпав их сухим песком.

На длительный срок свежую петрушку замораживают с солью в масле. Для этого зелень мелко шинкуют, засыпают в формочки, которые заливают маслом, и ставят в морозилку. Замороженные кубики достают по мере необходимости для заправки бульонов или салатов.

Более традиционный способ заготовки петрушки – высушивание. Зелень петрушки для этого моют, стряхивают крупные капли, неплотно связывают в небольшие пучки и развешивают в хорошо проветриваемых сухих помещениях в затенённых углах. Если погода не позволяет соблюсти эти условия и в местах хранения слишком влажно, то петрушку сушат в духовке при температуре, не превышающей 40-50°С для лучшего сохранения витаминов и эфирных масел. Мелкие корнеплоды для заготовок сушат в целом виде, а крупные – нарезают на 2-4 части вдоль волокон. Складывают подготовленную таким образом петрушку в стеклянные банки, плотно закрывая их крышкой.

Несмотря на возможность подключать петрушку к решению некоторых хозяйственных проблем, основными областями её использования всё-таки остаются кулинария и народная медицина. Целый спектр заболеваний, связанных с мочевыделительной и половой сферами, застойными явлениями в ЖКТ, желчеобразованием, кожными заболеваниями благодаря петрушке поддаётся лечению. А успехи доказательной медицины последних лет дополнительно демонстрируют скрытый потенциал этого растения.

Литература

1. US National Nutrient Database, [источник](#)
2. Ayşin Akıncı, Mukaddes Eşrefoğlu, Elif Taşlıdere and Burhan Ateş. Petroselinum Crispum is Effective in Reducing Stress-Induced Gastric Oxidative Damage. *Balkan Med J.* 2017 Jan; 34(1): 53–59. doi: 10.4274/balkanmedj.2015.1411
3. Victor V. Semenov, Dmitry V. Tsyganov, Marina N. Semenova, Roman N. Chuprov-Netochin, Mikhail M. Raihstat, Leonid D. Konyushkin, Polina B. Volynchuk, Elena I. Marusich, Vera V. Nazarenko, Sergey V. Leonov, Alex S. Kiselyov. Efficient Synthesis of Glaziopianin A Isoflavone Series from Dill and Parsley Extracts and Their in Vitro/in Vivo Antimitotic Activity. *J. Nat. Prod.* 2016, 79, 5, 1429-1438. doi.org/10.1021/acs.jnatprod.6b00173 (DOI: 10.1021/np1004278)
4. Corina Danciu, Istvan Zupko, Andrea Bor, Anja Schwiebs, Heinfried Radeke, Monica Hancianu, Oana Cioanca, Ersilia Alexa, Camelia Oprean, Florina Bojin, Codruta Soica, Virgil Paunescu, and Cristina Adriana Dehelean. Botanical Therapeutics: Phytochemical Screening and Biological Assessment of Chamomile, Parsley and Celery Extracts against A375 Human Melanoma and Dendritic Cells. *Int J Mol Sci.* 2018 Nov; 19(11): 3624. doi: 10.3390/ijms19113624
5. Nasser S. Abou Khalil, Alaa S. Abou-Elhamd, Salwa I. A. Wasfy, Ibtisam M. H. E Mileegy, Mohamed Y. Hamed and Hussein M. Ageely. Antidiabetic and Antioxidant Impacts of Desert Date (*Balanites aegyptiaca*) and Parsley (*Petroselinum sativum*) Aqueous Extracts: Lessons from Experimental Rats. *J Diabetes Res.* 2016; 2016: 8408326. doi: 10.1155/2016/8408326
6. Fernanda Villas Boas Petrolini, Rodrigo Lucarini, Maria Gorete Mendes de Souza, Regina Helena Pires, Wilson Roberto Cunha and Carlos Henrique Gomes Martins. Evaluation of the antibacterial potential of *Petroselinum crispum* and *Rosmarinus officinalis* against bacteria that

cause urinary tract infections. Braz J Microbiol. 2013; 44(3): 829–834. doi: 10.1590/S1517-83822013005000061

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

Parsley - 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 21.04.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства петрушки 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 петрушки в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты петрушки на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Abstract. The article discusses the main properties of parsley 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 parsley in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of parsley on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its application are considered.



Укроп (лат. Anéthum)

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Тарантул Алёна, нутрициолог

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

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства укропа 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 укропа в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты укропа на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

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

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежий укроп ^[1]
Вода	85,95
Углеводы	7,02
Белки	3,46
Пищевые волокна	2,1
Жиры	1,12
Калории (ккал)	43
Минералы (мг/100 г):	
Калий	738
Кальций	208
Фосфор	66
Магний	55
Натрий	61
Железо	6,59
Марганец	1,264
Цинк	0,91
Медь	0,146
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	85
Витамин РР	1,57
Витамин В6	0,185
Витамин В1	0,058
Витамин В2	0,296
Витамин А	2,32

Укроп в терапевтической литературе известен как богатый источник флавоноидов, фенольных соединений, сапонинов, сердечных гликозидов и терпенов, а также некоторых витаминов и минералов.

Из приведённой таблицы видно, что листья укропа содержат различные витамины, среди которых выделяется витамин С. По этому показателю укроп в 1,5-2 раза опережает цитрусовые (лимон, апельсин), входя в топ-20 растительных продуктов, содержащих аскорбиновую кислоту. В укропе обнаружены витамин РР (никотиновая кислота), В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), ряд флавоноидов, комплекс минеральных солей.

Плоды укропа на 15-20% состоят из жирного масла с включением олеиновой, петрозелиновой, линолевой, пальмитиновой кислот. Также в плодах растения много эфирных масел (примерно, 3,5%), состоящих преимущественно из каврона, лимонела и альфа-фелландрена.

Однако, семена и листья укропа по своему количественному (и, частично, качественному) составу не одинаковы, а, значит, и терапевтические эффекты они проявляют разные. Например, концентрация D-карвона в эфирном масле плодов в несколько раз выше, чем в эфирном масле травяной части (30-50% против 15-16%, соответственно). А концентрация альфа-фелландрена, наоборот, выше в зелени.

Существенное влияние на химический состав укропа оказывают и другие факторы: стадии роста, площадь культивирования, генотип и условия окружающей среды. Например, масло американского укропа содержит очень большое количество альфа-фелландрена, в то время как карвон и лимонен составляют основу эфирного масла азиатского и европейского укропа. ^[2]

Лечебные свойства

Укроп используется в традиционной фитотерапии для лечения и профилактики заболеваний органов пищеварения и мочеполовой системы, для устранения проблем с дыханием, для активизации лактации, а также – для снижения уровня холестерина и глюкозы.

В последнее время об укропе заговорили как о возможном противораковом, противовоспалительном, противомикробном продукте, способном нормализовать функцию желудка, путём устранения раздражения и дискомфорта. Причём, помимо давно известных лечебных свойств растения, обнаруживаются новые проявления, которые в будущем, возможно, позволят включить препараты укропа в официальные медицинские протоколы:

- антиконвульсивный эффект водно-спиртового экстракта может быть использован в борьбе с эпилепсией ^[3],
- эстрогенные свойства экстрактов травы дадут возможность применить их для лечения первичной дисменореи ^[4] и для исправления нарушений менструального цикла,
- антибактериальная активность неочищенных экстрактов с широким спектром действия – против *S. Aureus* (золотистый стафилококк), *E. Coli* (кишечная палочка), *P. Aeruginosa* (синегнойная палочка), *Salmonella typhi* и *S. Typhimurium* (виды сальмонелл), *Shigella flexneri* (шигелла Флекснера) – потенциально может быть использована против целого ряда болезней от пневмонии до менингита. ^[5]

Есть исследования, в которых показано, что укроп способен уменьшить частоту диабетических осложнений. Эксперименты с эфирными маслами, экстрактами семян и листьев на разных диабетических моделях продемонстрировали значительное снижение уровня триглицеридов, глюкозы, общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой и очень низкой плотности, и одновременное повышение уровня «хорошего» холестерина высокой плотности. ^[6]

Предполагается, что гиполипидемический эффект укропа и его антидиабетические функции обеспечиваются:

- торможением всасывания холестерина в кишечнике,
- увеличением экскреции с калом,
- связыванием его с желчными кислотами,
- усилением выработки желчных кислот в целом.

Кроме того, рутин и кверцетин (компоненты укропа) могут отвечать за снижение уровня холестерина в сыворотке и в печени. Лечение диабетических крыс водными и спиртовыми укропными экстрактами показало, что они нормализуют липидные отложения в печени, поджелудочной железе и сердце. [7] А применение в лабораторной терапии карвона вызывало снижение уровня гликопротеинов в плазме и стимулировало секрецию инсулина. [8]

Гипогликемическая и антиоксидантная активность составляющих укропа тоже уменьшает число диабетических осложнений. Антиоксидантные проявления растения здесь, видимо, обусловлены его фенольными проантоцианидиновыми и флавоноидными составляющими. Причём экстракт цветов травы обладает большей антиоксидантной активностью, чем экстракт семян или листьев. Считается, что благодаря укропному экстракту можно обеспечить большую защиту слизистой оболочки желудка и предотвратить возникновение язвенной болезни. [9]

Существуют работы, рассматривающие возможность применения концентратов растения для профилактики болезни Альцгеймера и восстановления когнитивных функций в старческом возрасте. [10] Экстракты цветков и масло укропа (наружно) тестируются на способность тормозить воспалительные процессы при получении ожогов и ранений. А эксперимент с применением водных экстрактов травы (по 1 мл трижды в сутки) в течение пяти дней показал эффективность в ходе лечения гиардиаза (паразитического поражения тонкой кишки) у детей. [11]

В медицине

Исследователи аюрведы насчитывают более полусотни классических «старых» препаратов, в состав которых входит укроп или части растения. Число укропных средств, производимых современной фармакологической промышленностью, значительно меньше. Но среди них можно найти и укропную воду, и экстракт плодов, и эфирное масло.

- **«Укропная вода».** Препарат состоит из 1 части эфирного масла семян растения и 1000 частей очищенной воды. Предназначается для снятия спазма мускулатуры кишечника и улучшения пищеварения. Особенно эффективна вода при устранении метеоризма у детей возрастом от 2-х недель до 6 месяцев. Для этого её дают по 1 столовой ложке трижды в день, подмешивая в смеси для кормления или грудное молоко.
- **Экстракт плодов «Анетин».** Средство, обладающее спазмолитическим действием, назначается при проблемах с органами брюшной полости (хронических спастических колитах) и в случае хронической коронарной недостаточности, возникающей как следствие атеросклеротических процессов в венечных артериях. Однако для устранения острых приступов стенокардии препарат не предназначен. Эффект от Анетина наступает медленно: при приёме по 0,1 г трижды в день – в течение 0,5-1 недели. Среди лекарственных аналогов этого растительного экстракта называют Пастинацин и получаемый из семян моркови Даукарин.
- **Комплексный препарат «Солутан».** В состав этого лекарственного средства, предназначенного для лечения бронхитов и бронхиальной астмы, входит укропное масло.
- **Эфирное масло укропа.** Состав эфирного масла от разных брендов может варьироваться, но практически все производители рекомендуют его для снятия симптомов острого катарального бронхита, исправления проблем с пищеварением, нормализации болезненной менструации, устранения почечных колик и нарушений газообразования с рецидивирующим дискомфортом в верхней части живота (диспепсией). Кроме того, его позиционируют как желче- и мочегонное.

В народной медицине

Представление об укропе в народной медицине эволюционировало с течением времени. В древности считалось, что укроп и в виде сырой травы, и в виде специально приготовленных концентратов (отваров, настоев, масляных вытяжек) способен открывать закупорки органов, растворять внутренние опухоли, устранять патологические состояния, связанные с увеличением флегмы, спасать от отравлений (в комбинации с мёдом), избавлять от слабости желудка и восстанавливать работу кишечника. Но поскольку разные части растения в том или ином приготовлении оказывали, соответственно, и разное фармакологическое воздействие, постепенно стали выделяться приоритеты в использовании «производных» укропа:

- Целебная трава входила в рецепты снадобий от болезней печени и селезёнки, ею лечили отдышку, гнали мочу, стимулировали месячные, снимали икоту. Толчёной свежей травой «вытягивали» нарывы (доводили их до созревания).
- Соком растения увеличивали лактацию, снимали боли в ушах (путём закапывания в ушное отверстие), лечили радикулит, провоцировали рвоту.
- Маслом укропа (наружно) снимали опухоли конечностей и «размягчали члены», использовали как согревающее и усыпляющее средство.
- Отвар укропа применяли для лечения почек, кишечника, мочевого пузыря (в том числе, мочекаменной болезни), прекращения тошноты и «выделения семени».
- Зола растения наносилась на поражённые участки для избавления от ран, ссадин, геморроидальных трещин.
- Ванны из укропного отвара избавляли от проблем мочеполовой сферы: болезней тестикул и матки, появления «ветров» в мочевом пузыре и почках.
- Жареные семена в виде порошка прикладывали к влажным ранам, а отваренные в меду до густоты – к промежности для выведения каловых камней.

Значительная часть этих представлений о целебных свойствах укропа сохранились и в современной народной медицине. Укроп по-прежнему активно применяют при метеоризме и нарушениях пищеварения, часто используют мочегонный эффект для снятия отёков, заболеваний почек и мочевого пузыря. А эфирное масло семян востребовано при снятии спазмов в кишечнике и помощи в устранении колик.

Менее распространено, но тоже достаточно широко практикуется в народной медицине лечение укропом доброкачественной гиперплазии предстательной железы, психических расстройств, заболеваний верхних дыхательных путей, нарушений лактации у кормящих матерей. Мазь на основе семян укропа иногда применяют для выведения вшей, а отвар – для снятия зуда на коже при аллергиях.

Отвары, настои и масляные вытяжки

Для лечения перечисленных выше болезней в народной медицине, как правило, применяют отвары и настои семян укропа. Здесь приведены примеры некоторых из них:

- **«Чай» для лактации.** Семена укропа (1 ст. л.) измельчаются в кофемолке, заливаются кипятком (1 л) и на 5 минут ставятся на медленный огонь. Перед употреблением напиток фильтруется и остужается. Принимается он за час до кормления ребёнка 5-6 раз в сутки. В качестве альтернативы можно приготовить «чай» из семян (1 ч. л.), залитых кипятком (250 мл) и настоянных в таком виде 2 часа – до остывания.
- **Отвар от цистита.** Семена (2 ч. л.) заливаются водой (250 мл) и варятся 20 минут на медленном огне. После процеживания отвар пьют 5 раз в сутки на протяжении недели как вспомогательное (к основной терапии) средство.

- **Настой от гипертонии.** «Молодые» семена (1 ч. л.) заливаются кипятком (300 мл) и настаиваются в течение 3-4 часов. Настой принимается как дополнительное средство для снижения давления после согласования с врачом.

Зелень растения тоже нередко используется в приготовлении концентратов. Например, **отвар от камней** готовится из свежей травы укропа (50 г), сваренной в 250 мл воды в течение 5 минут.

С помощью отваривания и настаивания в домашних условиях готовят и **«укропную воду»**.

- *Способ №1.* Семена (1 ч. л.) заливаются кипятком (200 мл) накрываются и настаиваются в течение часа. Принимают настой после марлевого процеживания и охлаждения (в стерильных условиях) до комнатной температуры.
- *Способ №2.* Семена (1 ч. л.) и вода (200 мл) устанавливаются на водяную баню на полчаса, а затем в процеженный и охлажденный настой добавляется ещё 50 мл кипячёной воды.

Для получения **укропного масла** тоже можно применить разные методы.

- *Способ №1.* Сок укропа и оливковое масло, взятые в равных пропорциях, ставятся на медленный огонь до выпаривания воды.
- *Способ №2.* Свежую зелень укропа опускают в оливковое масло и выдерживают под солнечными лучами до тех пор, пока трава не потеряет цвет. После процеживания этой порции настоя, цикл повторяют с новым пучком зелени. Готовым к использованию масло считается после 3-5 повторений.

В восточной медицине

Традиционная индийская система народной медицины – аюрведа – описывает семена укропа, главным образом, как желудочное (при дискомфорте в животе, коликах, нарушении пищеварения, язвах), ветро- и мочегонное средство с древними традициями применения. Но в некоторых источниках, в качестве показаний к применению укропа упомянуты глазные заболевания, боли в матке, ревматизм. Так, например, в одном классическом труде рекомендована паста для наружного применения из шатапушпа (укропа пахучего), льняного семени и семян клещевины, растёртая с молоком, и назначаемая при ревматических болях и опуханиях суставов. А в другом труде укроп рассматривается как тонизирующая, омолаживающая и стимулирующая интеллект трава.

Существуют доказательства того, что укроп веками использовался в азиатской медицине для лечения диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. Плоды укропа и сегодня востребованы в традиционной китайской медицине как биологически активное средство для контроля за состоянием «плотных» органов (сердца, селезёнки, печени, почек, лёгких) и проводящей системы.

В научных исследованиях

У исследователей укроп – очень популярный объект. Траву и эфирные масла зелени и семян постоянно изучают на предмет использования в терапии сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, эпилепсии, болезней печени (включая карциному), грибковых заболеваний, некоторых патологий ЖКТ. Не всегда лечебный эффект выражен одинаково ярко, но очень часто концентраты укропа, по результатам исследований, выглядят перспективным сырьём для создания эффективных лекарств от этих болезней.

- **Специально подобранные дозы водно-спиртового экстракта листьев укропа оказывают защитное действие на зубчатую извилину гиппокампа у мышей с эпилепсией.** [12]

В этом эксперименте 40 мышей разделили на 4 равные группы. В трёх группах мыши в течение 21 дня получали экстракт листьев укропа в объёме 250, 500, 750 мг/кг, соответственно, а в четвёртой (контрольной) – фосфатно-солевой раствор. В результате изучения иссечённого гиппокампа было установлено, что у мышей в группе, получавшей экстракт в объёме 500 мг/кг, было существенно большее количество здоровых нейрональных клеток в зубчатой извилине, чем у животных из других групп. Кроме того, было значительно ниже число каспазо-3-позитивных клеток, которые играют важную роль в воспалительных процессах, некрозе и программируемой клеточной гибели. При этом, у всех эпилептических мышей, получавших экстракт укропа, количество здоровых нейрональных клеток было выше, чем у животных из контрольной группы.

- **Эфирное масло укропа продемонстрировало выраженный противогрибковый эффект в отношении *Aspergillus flavus*.** [13]

Вид грибов *Aspergillus flavus* продуцирует органические соединения (афлатоксины), способные вызывать поражения почек и печени, аллергический бронхопульмональный аспергиллёз и некоторые другие заболевания лёгких. В исследовании рассматривалось влияние укропного масла в разных концентрациях на плазматическую мембрану и митохондрии гриба, в результате чего было зафиксирована существенная антигрибковая активность экстракта. Механизм противогрибкового действия был обусловлен способностью масла укропа разрушать барьер проницаемости плазматической мембраны и созданием митохондриальной дисфункции вследствие накопления активных форм кислорода.

- **Эфирное масло укропа демонстрирует противораковый потенциал в отношении клеточной линии HepG2 – гепатоцеллюлярной карциномы человека.** [14]

Клеточная линия HepG2 широко используется для тестирования тканеинженерных материалов и проведения исследований. В данной работе был не только проведён анализ влияния укропного эфирного масла на клетки HepG2, но выявлены основные противораковые составляющие масла, а также их оптимальная концентрация, необходимая для снижения жизнеспособности и торможения роста клеток злокачественной опухоли после 24-часового воздействия на них масляными концентратами. В ходе работы было выявлено 20 активных компонентов в масле укропа (преимущественно карвон, диллапол, дигидрокарвон-2 и дигидрокарвон-1) и подтверждено предположение, что эфирное масло укропа вызывает остановку клеточного цикла (в фазах пре-G1 и G2 / M) и апоптоз клеток карциномы.

- **Рассматривают учёные и возможность применения растительного экстракта укропа в средствах с противозачаточным эффектом.**

Группа учёных провела серию исследований, растянувшихся на несколько лет, в которых воздействию экстракта семян укропа подвергались самки лабораторных крыс. Сначала учёные установили сам факт влияния водных и этанольных экстрактов на репродуктивную функцию самок. Затем изучили, какие фракции экстракта укропа способны вызвать бесплодие у животных. [15] И, наконец, постарались установить механизм возникновения эффекта бесплодия, отследив изменения, происходящие в яйцеклетке подопытных.

В последней части исследования был поставлен эксперимент с 59 взрослыми самками крыс, которых разделили на 3 группы: первая в течение 10 дней получала низкие дозы экстракта,

вторая – высокие дозы, третья – контрольная – экстракт не получала. В результате был сделан вывод о том, что водный экстракт семян укропа как в низких, так и в высоких дозах увеличивал продолжительность эстрального цикла, концентрацию прогестерона и вызывал бесплодие без каких-либо существенных неблагоприятных воздействий на потенциал развития яйцеклетки, не приводя к её структурным или химическим изменениям. ^[16]

Регуляция веса

Эффективность влияния водного экстракта семян укропа на темпы снижения массы тела проверялось в исследовании на лабораторных крысах с избыточным весом. Учёные в течение пяти недель добавляли экстракт к пище животных, которые к концу эксперимента значительно «постройнели». Исследователи предполагают, что эффект был связан с повышением уровня серотонина (5-НТ), его метаболита (5-гидроксииндолуксусной кислоты) и триптофана в мозге и плазме экспериментальных животных. А повышенный уровень 5-НТ вызывал у испытуемых чувство сытости быстрее, подавляя желание переесть, что в конечном счёте, приводило к снижению массы тела. ^[17]

Калорийность укропа очень незначительна – всего 40-45 ккал/100 г свежей зелени – и его охотно добавляют в различные диетические программы, направленные на похудение и высушивание, используя, помимо прочего, мочегонные свойства травы. При этом эффект избавления от лишних килограммов создаётся ещё и благодаря тому, что укроп в рационе снижает потребность в соли, которая задерживает воду в организме.

В кулинарии

После прошедшего в России чемпионата мира по футболу 2018-го года английские журналисты, отзываясь о кулинарных особенностях кухни страны-хозяйки, отмечали чрезмерное, на их взгляд, присутствие укропа во многих блюдах, из-за чего вкус основных ингредиентов терялся за вкусом горьковато-пряной травы. Из рассуждений журналистов следовало, что, хотя об укропе в Европе знают, такой широкой популярностью, как в странах постсоветского пространства, он там всё-таки не пользуется.

Между тем, традиции использования укропной зелени в качестве специи на европейской части континента были известны ещё во времена Древней Греции. Затем ароматная трава «досталась в наследство» римлянам и с расширением Римской Империи распространилась далеко на север ещё в первом тысячелетии нашей эры.

Сегодня ароматическая трава используется не только для придания пикантного запаха различным продуктам и блюдам – солёным и маринованным огурцам и помидорам, салатам, соусам, супам, варёному и жареному мясу, рыбе. Укроп в заготовках играет ещё и роль консерванта, поскольку он способен защищать продукты от плесени, подавлять рост колоний таких бактерий, как стафилококк, стрептококк, кишечная палочка, и некоторых представителей рода псевдомонад. В Германии, благодаря широкому применению укропа в консервировании, его даже называют «огуречной травой».

Во время готовки семена укропа лучше раскрывают аромат при тепловой обработке, поэтому их кладут в начале процесса, а свежую зелень для сохранения запаха добавляют обычно в конце. Рекомендованная дневная норма потребления укропной травы – порядка 25-30 граммов в день, а максимально допустимая – 80-100 граммов.

Укроп в фазах цветения или плодоношения считается важным компонентом кислого уксуса. Сушёные листья травы иногда добавляются в чай для придания пикантной нотки. А некоторые

производители кисломолочной продукции начали выпускать кефир и закваску со вкусом укропа и огурца. Говорят, что маркетологи ориентировали этот продукт, в первую очередь, на мужчин, рассчитывая на то, что похмельным утром он сможет заменить собой рассол.

При этом не меньшей популярностью в народе пользуется и укроповка – питьевая 38-40-градусная настойка. Для её приготовления в домашних условиях используют зонтики растения (соцветия с семенами). Свежесрезанное сырьё даёт напитку более слабый аромат и зеленоватый цвет, а высушенное – добавляет жёлтый оттенок и обеспечивает более насыщенный вкус и запах.

Для приготовления настойки объёмом 0,5 литра понадобятся два укропных зонтика с семенем и стеблями. Любители резких вкусов дополнительно кладут в банку чеснок, любители мягких – мёд или сахар. Выдерживается настойка в закрытом виде в тёплом и тёмном месте от 4 до 7 суток, хотя точное время зависит от исходных характеристик сырья.

В косметологии

В уходовой косметике укроп применяется, главным образом, как антисептический агент и как ингредиент с выраженным отбеливающим эффектом.

В недавнем исследовании (2019 г.) учёные проверяли способность экстрактов укропа (и ещё некоторых растений) демонстрировать эффекты отбеливания кожи. Укропом учёные заинтересовались благодаря активному биосинтезу в нём умбеллипренина (umbelliprenin), который раньше уже доказал свой потенциал в экспериментальных средствах для отбеливания кожи. Перед учёными стояла задача подобрать лучший растворитель для максимального выхода умбеллипренина (им оказался EtOH – этиловый спирт), и найти лучшую пропорцию для демонстрации эффекта на клетках лабораторных мышей. Растительные экстракты в этом исследовании подтвердили свою действенность, сопоставимую с эффективностью синтезированного вещества. ^[18]

В домашних условиях тоже можно приготовить отбеливающую маску с добавлением зелени укропа. Для этого понадобится укропный сок (2 ст. л.), огуречная мякоть-кашица (2 ст. л.), и желток сырого яйца (1 шт.). Компоненты надо перемешать и нанести на кожу на четверть часа. В комбинации с яйцом и лимоном укроп применяется также в подтягивающих масках, а в комбинации со сметаной – в масках для устранения мелких морщин и увлажнения кожи.

В последнее десятилетие стал пользоваться популярностью косметический лёд из семян растения. Сначала семена укропа (20 г) заливаются кипятком (250 мл) и настаиваются в течение 30-и минут. А затем в остывшем виде разливаются по формочкам для льда и замораживаются в морозилке. Такими кубиками льда для улучшения кровообращения и профилактики угревых высыпаний можно протирать лицо и утром, и вечером.

В косметической промышленности из экстрактов семян и травы готовят также парфюмерно-косметических композиций, которые вводятся в кремы, туалетные воды, зубные пасты и др.

Опасные свойства укропа и противопоказания

В древности считалось, что нельзя употреблять более 25 грамм укропа в день. Вред может быть нанесён мочевому пузырю, почкам, мозгу и репродуктивной функции мужчины (особенно при употреблении семян укропа). Чтобы этого избежать, следовало есть лимон, незрелый виноград и мёд с уксусом.

В современной официальной медицине укроп не рекомендован в пищу людям с пониженным давлением, мочекаменной болезнью и обострением хронических заболеваний мочевыводящих путей.

Выбор и хранение

Качество укропа перед покупкой можно определить по внешнему виду, по запаху и на ощупь.

1. **Внешне стебли и листья качественного укропа** – насыщенного зелёного цвета без пожелтения, потемнения, признаков самосогревания и подмораживания. Укроп в пучке должен быть однородным и по окрасу, и по форме, и по сортовой принадлежности без цветочных зонтиков (для магазинных экземпляров). Лучше, чтобы стебли были без заломов, потому что присутствие механических повреждений сокращает срок хранения. Кроме того, нужно обращать внимание на то, чтобы трава внутри пучка была такой же свежей, как и снаружи. Длина зелени не должна превышать 25 см (если считать от конца верхних листьев до шейки корня). Если в пучке попадает растения-переростки, то их доля не может превышать 10%.
2. **Запах качественного укропа** – чистый, без посторонних включений. Если растереть пальцами свежий лист, то запах раскроется сильнее. Как правило, у огородного растения он более насыщенный, чем у тепличного, выращенного на гидропонике. Однако на интенсивность аромата может влиять множество других факторов (начиная от сорта укропа и заканчивая его возрастом), поэтому оценка по запаху не даёт исчерпывающей картины.
3. **На ощупь** можно определить степень вялости-упругости и влажности-сухости стебля и/или листьев. Растение не должно быть ни слишком влажным, ни слишком сухим. Выбирать следует укроп с упругими стеблями, но без признаков огрубления.

Свежий укроп можно хранить:

- до 3 суток при температуре 15-18°C и высокой (85-90%) относительной влажности воздуха,
- до 5 суток при температуре 1-3°C и влажности в 90-95%,
- до месяца – при температуре 0-3°C в герметично запечатанных полиэтиленовых пакетах.

Иногда срок хранения при комнатной температуре немного продлевают помещением стеблей травы в стакан с водой, а зонтиков – под влажную и регулярно смачиваемую марлю.

Для заготовок на зиму укроп высушивают. Лучше для этого подойдёт молодая трава, не выбросившая ещё трубки с семенным зонтиком. Собирают такие растения для сушки по утрам после испарения росы. Покрытую росой или влажную после дождя зелень срезать для заготовок не рекомендуют, поскольку в ней могут начаться процессы гниения. По этой же причине свой «проверенный» укроп «под сушку» после срезания зачастую не моют, но купленный – лучше промыть, отряхнуть и промокнуть бумажным полотенцем.

Сушить зелень можно как в пучках, так и в покрошенном виде. В первом случае неплотно связанные пучки по 5-10 стеблей подвешивают листьями вниз, создавая условия хорошей вентиляции и затенённости. Во втором случае в аналогичных условиях измельчённую траву раскладывают тонким слоем на тарелках или поддонах. Такие заготовки можно накрыть марлей для защиты укропа от пыли.

За более короткий срок (до 4 часов) укроп удаётся высушить в духовке на вощёной бумаге. Дверцу духового шкафа при этом лучше приоткрыть для циркуляции воздуха, а температуру

установить не выше 40°C для сохранения полезных свойств растения. Переворачивать стебли или перемешивать нарезанный укроп желательно примерно каждые 30-40 минут.

Современные люди ценят красоту укропа гораздо меньше древних, зато знают больше о его полезных и лечебных свойствах. Причём, научные открытия последних лет дают шанс на использования укропа в борьбе с очень сложными и трудноизлечимыми болезнями человека.

Литература

1. US National Nutrient Database, [источник](#)
2. Bailer J., Aichinger T., Hackl G., de Hueber K., Dachler M. Essential oil content and composition in commercially available dill cultivars in comparison to caraway. *Industrial Crops and Products*. 2001;14(3):229–239. doi: 10.1016/s0926-6690(01)00088-7.
3. Rostampour M., Ghaffari A., Salehi P., Saadat F. Effects of Hydroalcoholic Extract of Anethum Graveolens Seed on Pentylentetrazolinduced Seizure in Adult Male Mice - *Basic Clin. Neurosci*. 2014, Summer, 5(3), 199-204.
4. Pattanittum P., Kunyanone N., Brown J., Sangkomkamhang U.S., Barnes J., Seyfoddin V., Marjoribanks J. Dietary supplements for dysmenorrhoea - *Cochrane Database Syst. Rev*. 2016, Mar 22, 3, doi: 10.1002/14651858.CD002124.pub2.
5. Arora DS, Kaur JG. Antibacterial activity of some Indian medicinal plants. *J Nat Med*. 2007;61:313–7.
6. Jana S., Shekhawat G. Anethum graveolens: an indian traditional medicinal herb and spice. *Pharmacognosy Reviews*. 2010;4(8):179–184. doi: 10.4103/0973-7847.70915.
7. Abbasi Oshaghi E., Arash Noori S., Ali R. Effects of walnut on lipid profile as well as the expression of sterol-regulatory element binding protein-1c (SREBP-1c) and peroxisome proliferator activated receptors α (PPAR α) in diabetic rat. *Food and Nutrition Sciences*. 2012;3(2):255–259.
8. Mishra N. Haematological and hypoglycemic potential Anethum graveolens seeds extract in normal and diabetic Swiss albino mice. *Veterinary World*. 2013;6(8):502–507. doi: 10.5455/vetworld.2013.502-507.
9. Hosseinzadeh H, Karimi GR, Ameri M. Effects of Anethum graveolens L. seed extracts on experimental gastric irritation models in mice. *BMC Pharmacol*. 2002;2:21. doi: 10.1186/1471-2210-2-21
10. Thukham-Mee W., Wattanathorn J. Evaluation of Safety and Protective Effect of Combined Extract of Cissampelos pareira and Anethum graveolens (PM52) against Age-Related Cognitive Impairment - *Evid. Based Complement. Alternat. Med*. 2012, 2012. doi: 10.1155/2012/674101
11. Sahib A.S., Mohammed I.H., Sloo S.A. Antigiardial effect of Anethum graveolens aqueous extract in children - *J. Intercult. Ethnopharmacol*. 2014, Jul-Sep., 3(3), 109-112. doi: 10.5455/jice.20140523104104
12. Rahim Golmohammadi, Fatemeh Sabaghzadeh and Mohammad Shafi Mojadadi. Effect of hydroalcoholic extract of Anethum graveolens leaves on the dentate gyrus of the hippocampus in the epileptic mice: a histopathological and immunohistochemical study. *Res Pharm Sci*. 2016 May-Jun; 11(3): 227–232.
13. Jun Tian, Xiaoquan Ban, Hong Zeng, Jingsheng He, Yuxin Chen and Youwei Wang. The Mechanism of Antifungal Action of Essential Oil from Dill (Anethum graveolens L.) on *Aspergillus flavus*. *PLoS One*. 2012; 7(1). doi: 10.1371/journal.pone.0030147
14. Ebtessam S. Al-Sheddi, Nouf A. Al-Zaid, Mai M. Al-Oqail, Shaza M. Al-Massarani, Ali A. El-Gamal and Nida N. Farshori. Evaluation of cytotoxicity, cell cycle arrest and apoptosis induced

- by *Anethum graveolens* L. essential oil in human hepatocellular carcinoma cell line. *Saudi Pharm J.* 2019 Nov; 27(7): 1053–1060. doi: 10.1016/j.jsps.2019.09.001
15. Monsefi Malihezaman, Masoudi Mojaba, Hosseini Elham, Gramifar Farnaz and Miri Ramin. Anti-Fertility Effects of Different Fractions of *Anethum Graveolens* L. Extracts on Female Rats. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2012; 9(3): 336–341. doi: 10.4314/ajtcam.v9i3.6
 16. Malihezaman Monsefi, Aazam Ghasemi, Sanaz Alaei and Elham Aliabadi. Effects of *Anethum graveolens* L. (dill) on Oocyte and Fertility of Adult Female Rats. *J Reprod Infertil.* 2015 Jan-Mar; 16(1): 10–17.
 17. Bano F., Ahmed A., Ahmed M., Parveen T. *Anethum graveolens* seeds aqueous extract stimulates whole brain 5-hydroxytryptamine metabolism and reduces feeding behavior and body weight in obese rats - *Pak. J. Pharm. Sci.* 2015, Jan., 28(1), 221-225.
 18. Vito Alessandro Taddeo, Francesco Epifano, Francesca Preziuso, Serena Fiorito, Nicolas Caron, Arnaud Rives, Philippe de Medina, Marc Poirot, Sandrine Silvente-Poirot, and Salvatore Genovese. HPLC Analysis and Skin Whitening Effects of Umbelliprenin-containing Extracts of *Anethum Graveolens*, *Pimpinella Anisum*, and *Ferulago Campestris*. *Molecules.* 2019 Feb; 24(3): 501. doi: 10.3390/molecules24030501

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

Dill - useful properties, composition and contraindications

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

Alena Tarantul, nutritionist

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

Получено 30.04.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства укропа 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 укропа в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты укропа на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of dill 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 dill in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of dill on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Базилик (лат. *Ócimum*)

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

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

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежий базилик ^[1]
Вода	92,06
Углеводы	2,65
Сахар	0,3
Пищевые волокна	1,6
Белки	3,15
Жиры	0,64
Калории (кКал)	23
Минералы (мг/100 г):	
Калий	295
Натрий	4
Фосфор	56
Кальций	177

Магний	64
Железо	3,17
Марганец	1,148
Цинк	0,81
Медь	0,385
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	18
Витамин РР	0,902
Витамин Е	0,8
Витамин В6	0,155
Витамин В2	0,076
Витамин В1	0,034

Кроме витаминов и микроэлементов, в листьях базилика содержится несколько биологически активных соединений, в том числе эвгенол, урсоловая кислота, β - кариофиллен, линалоол, 1,8-цинеол и др. Эвгенол из них считается основным биологически активным метаболитом, хотя фитохимический состав базилика очень сложен и может варьироваться в зависимости от целого ряда условий. Кроме того, базилик включает и множество других потенциально активных вторичных метаболитов – фенилпропаноиды (метилугенол, розмариновая кислота), монотерпены (озимен), сесквитерпены (гермакрен), – которые могут как сами по себе, так и синергически улучшать терапевтические характеристики базилика.

Лечебные свойства

В системе традиционной медицины Южной Азии базилик применяется не менее трёх тысячелетий. За это время он приобрёл репутацию многофункционального целебного растения, которую в современном мире проверяют и перепроверяют исследователи и практикующие врачи. За последнее десятилетие были подтверждены множественные терапевтические эффекты базилика: адаптогенные, антимикробные, противовоспалительные, кардио- и гепатопротекторные, иммуномодулирующие, метаболические противораковые, антиоксидантные, радиозащитные, антидиабетические, спазмолитические.

Базилик, благодаря уникальной комбинации фармакологических характеристик, способен справляться со стрессом различной природы:

- **физическим** – снимая напряжение от продолжительных физических нагрузок, воздействия холода и чрезмерного шума,
- **химическим** – защищая органы и ткани от промышленных загрязнителей и тяжёлых металлов,
- **метаболическим** – нормализуя уровень глюкозы в крови, артериальное давление и уровень липидов,
- **психологическим** – положительно влияя на память и когнитивные функции, снимая тревожность, проявляя антидепрессантные свойства.

Систематическое употребление базилика снижает риск острого нарушения кровообращения в головном мозге и предотвращает его возможные осложнения. [2]

Трава защищает нейроны от повреждений, предотвращает их гибель, восстанавливая поведенческие и когнитивные функции. [3] Благодаря листьям базилика активизируются познавательные процессы и укрепляется память, улучшается нервно-мышечная координация. [4,5]

Экстракты базилика препятствуют образованию тромбов, оказывая сосудорасширяющее действие, что можно эффективно использовать в лечении сердечно-сосудистых заболеваний.^[6] Также они предупреждают поражение клеток миокарда при инфаркте.^[7]

Масло растения проявляет антибактериальную активность в отношении стафилококка, сальмонеллы, кишечной палочки^[8], усиливая действенность антибиотиков. Также базиличное масло способно подавлять активность трихомонад (возбудителей трихомоноза) и лямблий.

В эксперименте «in vitro» (в пробирке) обнаружена антивирусная активность в отношении возбудителя вирусной диареи^[9], а также в отношении ДНК- РНК-вирусов, энтеровируса 71 (EV71) вируса герпеса (HSV), гепатита В, аденовируса (ADV).^[10] Эффективность демонстрируют как неочищенные водные и этанольные экстракты базилика, так и выделенные составляющие: апигенин, линалоол и урсоловая кислота.

Благодаря действию жасминовой и арахиноновой кислот, базилик проявляет противовоспалительные свойства. За последние десятилетия хорошо (с учётом сортовых различий) изучена «в пробирке» антиоксидантная активность спиртовых экстрактов растения.^[11] Благодаря способности защищать клетки печени от повреждения базилик проявляет себя как гепатопротектор. Эксперименты на животных показывают, что эфирное масло растения останавливает цирроз печени, блокируя влияние гепатотоксинов.^[12]

Содержащаяся в базилике бетулиновая кислота проявляет противоопухолевые свойства. Благодаря ей, а также ещё десятку компонентов эфирное масло растения в лабораторных пробирках уничтожает раковые клетки шейки матки, клетки эпителиальной карциномы гортани человека^[13], а водно-спиртовые экстракты растения демонстрируют антимиеланомную активность в экспериментах на мышах.^[14]

Масло базилика устраняет спазм бронхов и проявляет умеренный седативный эффект, снижая возбудимость кашлевого центра нервной системы. С учётом того, что масло базилика также обладает противовоспалительным, секретолитическим (отхаркивающим), антисептическим действием, демонстрирует антигрибковую и антивирусную активность в отношении аденовирусов, вызывающих острые респираторные заболевания, растительный компонент рассматривается как комплексное и многофункциональное средство в избавлении и от симптомов, и от причин болезней дыхательных путей у детей.^[15]

Уже сегодня исследователи рассматривают возможность использовать выраженный антиоксидантный потенциал базилика для создания многоцелевого лекарства от диабета, ожирения и окислительного стресса.^[16]

В медицине

Масло базилика входит в состав «Бронхолитина» как дополнительный компонент. Основное действие препарата, направленное на расслабление гладкой мускулатуры бронхов, снятие отёка слизистой и угнетение кашлевого центра, обусловлено наличием главных компонентов (глауцина и эфедрина), но и масло базилика действует как усиливающее эффект средство.

Один из ключевых компонентов эфирного масла базилика – эвгенол – давно и широко применяется в стоматологии. Он входит в состав цинкоксидэвгенольного цемента и в этом качестве используется в изолирующих прокладках, временных пломбах, оттискном материале. Также эвгенол включён в состав ряда обезболивающих и антисептиков.

Поскольку эфирные масла вообще и базилика в частности оказывают активное влияние на деятельность нервно-психической и сердечно-сосудистой систем, их применяют в ароматерапии при лечении детей с вегетативной дисфункцией (в случаях ваготонии). В дифференцированном подборе масла базилик рекомендуется в варианте вегетативной дисфункции, сопровождающейся гипотонией, страхами (тревожностью), трудностями при засыпании и при умственных перегрузках.^[17]

В народной медицине

В рецептах народной медицины базилик появился ещё в Древних Индии, Египте и Греции. Не все врачи того времени признавали целебный потенциал базилика – например, древнегреческий фармаколог и военный врач Педаний Диоскорид не видел в нём особой медицинской ценности. Однако, за редким исключением, представители древней медицины активно включали эту траву в различные снадобья. Причём самым эффективным в терапии тогда считался базилик волосистый, хотя в рецептах встречаются и другие виды растения (мелколистый, огородный, волокнистый).

Применяли растение разными способами (питание, ароматерапия, компрессы) и в разных формах (сырая трава, настой, сок, кашлица, смеси, порошок сухих заготовок).

- **Употребление травы в пищу.** При самом распространённом варианте применения базилика он должен был помогать с нарушениями сердечно-сосудистой системы (причиной которых стали слизь и чёрная желчь), а также – проблемами головы и нервной системы: унимать боль, открывать закупорки мозга и придавать ему силу.
- **Ароматерапия.** Вдыхание запаха травы тоже должно было улучшать работу мозга, избавлять от страхов и неврозов, выводить из состояния опьянения. Таким же способом облегчали состояние больного при насморке.
- **Компрессы из кашицы.** Считалось, что такие компрессы способствуют созреванию опухоли селезёнки, при введении во влагалище – ускоряют месячные, а в сочетании с маковыми семенами – лечат воспаления тестикул.
- **Сокотерапия.** Пили сок базилика (иногда с сахаром) для того, чтобы улучшить работу сердца, снизить избыточное слюноотделение, нормализовать работу лёгких. При наружном применении в виде глазных капель он мог помочь в восстановлении зрения, а при закапывании в нос – в остановке носовых кровотечений и лечении эпилепсии (падучей). При этом, надо отметить, что сегодня эпилепсия, как правило, попадает в перечень заболеваний, при которых базилик противопоказан.
- **Лечение порошком базилика.** В смеси с мёдом порошок сухого базилика считался отличным средством для быстрого заживления синяков и кровоподтёков. Иногда в бане в комбинации с хной его прикладывали к голове для снятия болевых ощущений. А смесью растительного порошка с воском и маслом в виде компрессов лечили и боль в половых органах, и заболевания лёгких.

На стыке первого и второго тысячелетий нашей эры знаменитый Авиценна смесью базилика и уксуса спасал от подагры, а компрессом той же смеси устранял местные воспаления после укусов скорпионов. Полтысячелетия спустя прославленный армянский врач Амирдовлат Амасиаци, при дворе турецкого султана использовал семена базилика в лечении зубных болей, язвы кишечника и поносов. Для профилактики зубной боли семена растения нужно было просто жевать несколько раз в год – желательно в период прохождения Солнцем зодиакального знака Овна. А в качестве скрепляющего и противоязвенного средства лучше подходили жаренные семена, запитые водой. При этом злоупотреблять таким средством, по мнению целителя, не следовало, поскольку это приводило к проблемам с памятью у пациента.

Современная народная медицина в некоторой степени сохранила древние традиции применения базилика. Сегодня чаще всего его включают в состав средств для заживления ран (в том числе – кровоточащих дёсен), устранения грибковых поражений, проявлений насморка, а также для лечения органов дыхательных путей (при простуде, бронхите, астме).

В центральной Азии траву в виде дистиллята применяют при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. В тюркской народной медицине для тех же целей используют листья растения.

У некоторых народов Европы (например, в болгарской целительской практике) соком базилика путём закапывания снимают воспаления наружного и среднего уха. Там же сок растения при ежедневном употреблении (в объёме 2 ст. л.) считается действенным противозачаточным средством.

В разных частях мира средствами на основе базилика корректируют различные расстройства ЖКТ: поносы, воспаления слизистой кишечника и др. А вяжущие и ветрогонные свойства этого растения востребованы в лечении метеоризма.

Отвары, настои и дистилляты

В домашнем лечении базилик чаще всего используется в различных концентрированных формах:

- **Настои** рекомендуют готовить в термосах со стеклянными колбами. Для более слабого настоя сухую траву – в пропорции 1 ч. л. на 250 мл кипятка – выдерживают в термосе в течение получаса. Для более насыщенного – в течение часа при закладывании 1 ст. ложки сырья. Таким настоем затем полощут горло при ангине (2-3 раза в день), пропитывают марлю для компрессов в случае отита, пьют по четверти стакана 3-4 раза в день при кашле и воспалениях мочевыделительной системы.
- **Отвар** базилика получают из стакана свежих листьев базилика, залитых литром воды. После того, как вода закипит, сырьё выдерживается на медленном огне ещё четверть часа и настаивается в течение 30-60 минут. После остывания и процеживания отвары применяются для протирания инфицированных ран, полоскания ног при повышенной потливости, приёма успокаивающей ванны при стрессах и бессоннице. В случае мочекаменной болезни отвар базилика пьют по полстакана трижды в день.
- **Базиликовое масло** в домашних условиях готовят путём смешения сока растения и оливкового масла в равных долях с последующим медленным кипячением смеси для выпаривания воды. Такое масло наносят на тело при параличах, вдыхают при мигренях, закапывают в глаза при возникновении гнойных воспалений.
- **Дистиллят** растения известный как «базиличная водка» (в Центральной Азии его называют «Араки райхон») готовится из свежего сока или из густого насыщенного настоя. Сырьё заливают в пароварку и кипятят, а затем, после охлаждения, собирают конденсированные базиличные пары. (В Азии для получения дистиллята обычно пользуются мантоварками). Собранную жидкость пьют 2-3 раза в день по 1-2 ч. л. для замедления учащённого сердцебиения, выравнивания ритмов и в целом для лечения различных сердечных заболеваний.

В восточной медицине

Ключевым лекарственным растением базилик считается в древней терапевтической системе народов Индии – аюрведе, объединяющей физические и духовные практики сохранения и восстановления здоровья. В рамках этого учения базилик способен значительно увеличивать

жизненную энергию человека (Прану) за счёт влияния на три фундаментальных изменяющихся доша (первичных элемента, отвечающих за распределение энергий) – Питту, Капху и Вату. Считается, что:

- Базилик позволяет сбалансировать дошу Огня и Воды, но людям этого типа он не рекомендован, поскольку может привести к избытку энергии.
- Растение снижает энергию Капхи, удаляя её из дыхательных путей, и тем самым вылечивает простуды, астму, кашель.
- Употребление базилика избавляет от излишков энергии Ваты органы ЖКТ, улучшая процесс пищеварения и всасывания питательных веществ. При явном дисбалансе Ваты базиликом лечат кандидоз и геморрой. При увеличении этой энергии – рекомендуют применять отвары и порошки для вдыхания. Но повышенная концентрация растительного средства может привести к возбуждению и спровоцировать жадность.

Сложное регулирование баланса энергий со временем привело к созданию развёрнутой терапевтической практики, в которой базилик представлен в качестве многофункционального целебного средства. Сегодня экстрактами листьев растения лечат бронхит, ревматизм, гипертермию, эпилепсию, астму, одышку, икоту, кашель, гематологические заболевания, паразитарные инфекции, невралгии, головные боли, раны, воспаления, заболевания полости рта. Сок листьев закапывают при болях в ушах. Травяной настой используют для лечения желудочных и печёночных расстройств, а корни и стебли – для лечения укусов комаров и змей.

В научных исследованиях

Благодаря репутации проверенного целебного растения базилик (его части и производные) в последнее время изучается очень активно. Исследования проводятся и в пробирке (*in vitro*), и на животных, и на людях, однако доля экспериментов с участием человека заметно меньше. При этом, если оценивать спектр интересов учёных, то исследователей чаще всего интересует воздействия базилика на метаболические расстройства, иммунитет и нейрокогнитивные функции человека.

Метаболические нарушения

В исследованиях разных лет проверялось влияние базилика (30 мл сока, 300 мг экстракта, 2 г порошка листьев) на различные метаболические нарушения, связанные с диабетом 2-го типа, измерением уровня глюкозы в крови, показателей липидов, артериального давления, избытком мочевой кислоты у людей с подагрическим артритом.

Действие экстрактов базилика оценивалось в промежутке времени от 2-5 до 12-13 недель. Причём, при увеличении периода исследования до 12-13 недель наблюдалось более резкое снижение уровня глюкозы в крови натощак и глюкозы после приёма пищи по сравнению с этими показателями в контрольной группе. Кроме того, уровень гликогеоглобина (биохимического показателя крови, демонстрирующего содержание сахара в крови за длительный период) значительно снизился (в 1,5-3,2 раза) при добавлении базилика к гипогликемическому препарату (по сравнению с показателями применения только лекарственного средства).^[18] Однако даже 4-недельный приём порошковой добавки базилика уже существенно снижал уровень глюкозы в крови, гликированных белков, мочевой кислоты и улучшал липидный профиль у участников с диабетом 2-го типа.^[19] В целом комбинированный подход «базилик + лекарство» в наибольшей степени уменьшал симптомы диабета.

В некоторых исследованиях сообщалось о значительном улучшении артериального давления у пациентов с гипертонической болезнью, получавших 30 мл свежего сока листьев базилика один

раз в сутки на протяжении 10 дней или 30 мл дважды в сутки в течение 12 дней. Но важно и то, что улучшение липидных показателей в сыворотке крови наблюдалось и у здоровых взрослых участников эксперимента, которые употребляли 300 мг этанольного экстракта листьев в течение 4 недель. ^[20]

Иммуномодуляция и воспаление

Усиленный иммунный ответ на введение базилика в рацион наблюдался во множестве клинических исследований. Одно из них, рандомизированное двойное слепое и плацебо-контролируемое исследование, показало усиление иммунного ответа с увеличением числа натуральных киллеров (ТК) и Т-хелперов у здоровых взрослых участников по сравнению с добровольцами-плацебо после 4 недель приёма 300 мг этанолового экстракта листьев, ежедневно принимаемого перед едой. ^[21]

В других клинических испытаниях изучался эффект ежедневного введения 10 г водного экстракта свежих листьев базилика в рацион пациентов с острыми вирусными инфекциями (гепатитом, энцефалитом). В первом случае сообщалось о симптоматическом улучшении состояния через 2 недели, во втором – об увеличении выживаемости через 4 недели в группе принимающих базилик по сравнению с пациентами группы, принимающей Дексаметазон. Лечение базиликом больных астмой показало, что 500 мг высушенных листьев травы трижды в день, снижали проявление астматических симптомов уже в течение 3 дней.

Нейрокогнитивный эффект

Во всех исследованиях нейрокогнитивных эффектов базилика у испытуемых наблюдалось значительное улучшение настроения и/или когнитивных функций независимо от возраста и пола. Например, когнитивные способности были проверены в рандомизированном плацебо-контролируемом клиническом исследовании, которое продемонстрировало улучшение мыслительной гибкости, кратковременной памяти и внимания у 40 здоровых людей (17–30 лет) после употребления 300 мг экстракта базилика в сутки в течение 4 недель. При этом положительные эффекты наблюдались уже со 2-ой недели после начала приёма препарата. ^[22]

Ещё в ряде клинических исследований было продемонстрировано значительное снижение уровня тревоги и стресса при более высоких дозах базилика, назначаемых в течение длительного периода времени. В некоторых из них было зафиксировано снижение количества проявлений общих симптомов, связанных со стрессом, у пациентов с психосоматическими проблемами (на 32–39% по сравнению с контрольной группой). ^[23]

Регуляция веса

Влияние базилика на здоровье людей с избыточным весом изучалось в различных исследованиях. Недавно появлялись работы, в которых оценивалась степень воздействия пищевых добавок с базиликом на изменение массы тела.

Например, исследование индийских учёных продемонстрировало положительный эффект базилика на показатели веса и ожирения у 30-ти людей (мужчин и женщин) возрастом от 17 до 30 лет с индексом массы тела, превышающем 23 кг/м². Учёные постарались максимально исключить сторонние факторы в виде сопутствующих заболеваний, алкоголя, табака, лекарств и т.п. Все участники эксперимента получали добавки с капсулами базилика два раза в день в течение 8 недель.

В ходе эксперимента учёные оценивали множество связанных с ожирением характеристик (от уровня холестерина различной плотности и состояния ферментов печени до показателей инсулина и глюкозы в крови). Но в данном случае принципиально то, что диета с базиликовыми добавками привела к значительному снижению массы тела у участников эксперимента по сравнению с представителями контрольной группы. [24]

В диетическом питании, направленном на снижение веса, базилик популярен как способ уменьшения количества потребляемой соли и как низкокалорийный продукт (всего 20-25 ккал/100 г) в составе салатов. В Азии распространены диеты с включением в рацион семян базилика тайского. Особенность семян базилика в том, что они поглощают жидкость, накапливая её вокруг себя в своеобразной желеобразной капсуле. При попадании в ЖКТ такие семена становятся природным абсорбентом, наполняя желудок, улучшая пищеварение и очищая организм.

Залитые водой семена имеют слабый травянистый привкус и аромат, зато оболочка после набухания выглядит необычно и эстетично. Поэтому нередко, чтобы приготовить и вкусные, и красивые десерты, к семенам базилика добавляют сок, сахар, фрукты. Однако поскольку такие десерты часто делают слишком сладкими (недиетическими), в программах по снижению веса обычно используют либо залитые нежирным кефиром семена, либо вообще сухие семена, которые потом запиваются чаем или нежирным молоком.

В кулинарии

Благодаря сладко-горькому вкусу и пикантному аромату листья базилика часто добавляют в салаты, бутербродные смеси, хлебобулочные изделия, маринады, овощные, и мясные блюда, в десерты – для придания свежей мятной ноты. В сушёном виде трава базилика может заменять перец, включаться в состав специй, с которыми подают макаронные изделия, пиццу, яйца.

С травой базилика в основе готовится любимый в Италии соус песто. В азербайджанской кухне, кроме травы, для ароматизации салатов, супов, паштетов используют семена базилика. Также с недавних пор некоторые кондитерские предприятия начали серийно выпускать напитки, густо заправленные семенами базилика.

Разные сорта растения отличаются своими узнаваемыми оттенками вкуса, что используют опытные кулинары для создания неожиданных сочетаний: ванильный базилик, как следует из названия, имеет вкус ванили, бакинский – привкус мяты, ереванский – вкус гвоздики и аромат чёрного чая, а ложковидный – напоминает запахом лавровый лист.

В косметологии

В древности смешанным с уксусом базиликом смазывали лицо, чтобы эффективнее выводить веснушки и пигментные пятна. Этой же смесью протирали тело, чтобы избавиться от запаха пота.

Сегодня в косметологии чаще используется эфирное масло. Такое масляное средство снимает воспаления, заживляет повреждения, оказывает омолаживающий эффект путём разглаживания мелких морщин. Но, кроме лосьонов и кремов для кожи, масло базилика душистого можно встретить в составе ополаскивателей для волос, поскольку этот растительный ингредиент помогает ускорить их рост и устранить тусклость.

Опасные свойства базилика и противопоказания

В числе главных опасных свойств базилика, как правило, называют его токсичность, обусловленную содержанием в растении солей ртути. Особенно часто в этом обвиняют фиолетовый базилик. Несмотря на распространённость такого утверждения, вопрос о том, есть ли ртуть в базилике, до сих пор вызывает активные споры.

Индийские исследователи в своей работе оценили количество и степень распределения тяжёлых металлов в разных растительных частях трёх видов базилика (сладкого, чёрного и карликового), собранных в Центральной Индии. Для анализа они брали порошковые препараты (после сушки) и лекарственные настои на основе базилика после экстракции. Причём, перед изучением все образцы тщательно промывались дистиллированной водой. [25]

Учёные действительно обнаружили, что концентрация ртути (Hg) и свинца (Pb) в листьях некоторых растений превышала допустимый уровень: на 0,05 мг/кг и 1,2 мг/кг, соответственно. Причём тяжёлые металлы переходили при экстракции в водные настои базилика. В зависимости от вида растения, показатели концентрации ртути варьировались, однако всегда количество тяжёлых металлов в листьях растения превышало их количество в цветках, стеблях и особенно корнях. То есть, корни растения, в этом отношении, оказались самыми безопасными.

По результатам работы, в среднем, содержание ртути в цветках базилика разных видов (в мг на 1 кг сухого веса) составило 0,17-0,21 мг, а в листьях – 1,2-2,1 мг. Для свинца эти показатели находились в пределах 5,3-15,3 мг (цветки) и 8-18,5 мг (листья). Но исследователи отметили, что основными источниками поступления тяжёлых металлов следует считать загрязнение ими почвы, грунтовых вод, пыли. А, значит, в экологически чистых условиях риск токсического заражения будет минимален.

Польские учёные, оценивая разные факторы, влияющие на накопление ртути в лекарственных растениях, проанализировали 20 видов различного лекарственного сырья, собранного на севере Польши. [26] Как и индийские исследователи, они обнаружили максимальное содержание ртути в листьях собранных образцов. Но кроме этого, они отметили ещё ряд факторов, способствующих повышению концентрации ртути:

- **Близость к дороге.** Приближённость к проезжей части существенно увеличивает содержание ртути.
- **Время сбора.** В образцах, собранных весной, ртути меньше, чем в образцах, собранных осенью.
- **Тип онтогенеза.** В однолетних растениях ртути меньше, чем в многолетних. В связи с этим приобретает значение, какой именно вид базилика рассматривается в конкретном случае в качестве сырья, поскольку род Базилик представлен примерно 70 видами однолетних и многолетних трав и кустарников. (К слову, самый распространённый у нас базилик обыкновенный – он же душистый, огородный и камфорный – относится к однолетним травам, то есть, более безопасен).

Таким образом, степень загрязнённости базилика тяжёлыми металлами – это, в большей степени, вопрос условий выращивания, экологической обстановки, места и времени сбора сырья.

Широко в интернете распространено и ограничение для беременных на употребление базилика в пищу. Связывают ограничение то с содержанием ртути в составе, то с возможным повышением тонуса матки. При этом не даются ссылки на какие-либо исследования, демонстрирующие побочные эффекты умеренного употребления базилика в пищу. Поэтому жёсткая запретительная позиция вызывает обоснованную критику.

Тем не менее, составляющие базилика в концентрированном лекарственном виде потенциально могут вызвать ряд осложнений в ходе протекания беременности. Так, например, масло базилика (особенно базилика эвгенольного) содержит до 70-80% эвгенола, который может оказывать негативное воздействие на развитие плода. Семена растения (и особенно их отвары и экстракты) могут усилить кровоток и замедлить свёртывание крови, что повышает риски кровотечения уже не только у беременных, а у всех людей с нарушениями свёртываемости крови.

Таким образом, сейчас принято считать безопасным умеренное введение свежих листьев базилика в рацион беременных и кормящих женщин, и небезопасным – применение семян растения и их концентрированных форм: настоев, отваров, экстрактов, масел и лекарственных средств.

Из-за способности экстрактов базилика снижать артериальное давление, их не советуют употреблять гипотоникам.

Потенциальная опасность заразиться паразитарными организмами сохраняется при употреблении плохо вымытого базилика. В частности, описаны вспышки циклоспороза, возникшие в Швеции, США и Канаде после экспорта из эндемических стран базилика, салатного лука и малины, заражённых паразитом *Cyclospora cayentanensis*. Заболевание проявляется водянистой диареей, метеоризмом, болями в животе, лихорадкой и потерей аппетита. [27]

Выбор и хранение

Для выбора свежего и ароматного базилика следует обращать внимание на растения с равномерно насыщенной окраской листьев. Цвет листьев может варьироваться в зависимости от сорта (бывает зелёным, фиолетовым, синим, коричневым), но ни наростов, ни пятен (серых, белых, зелёных), ни жёлтых прожилок на них быть не должно. Пятна могут говорить о загрязнении химикатами в процессе выращивания, наросты – о заболевании, а прожилки – о начавшемся высыхании растения. Отдельные вялые листья в пучке базилика – тоже повод отказаться от покупки, потому что высока вероятность того, что и остальные растения в пучке начали портиться.

Перед покупкой базилика желательно оторвать один листок, чтобы убедиться, что он не липкий (признак нарушения правил выращивания или хранения), и чтобы понюхать его. Запах лучше раскрывается, если растереть лист в руках. Насыщенный и сильный аромат без гнилостных ноток говорит о свежести растения.

Чем моложе растение, тем нежнее и слаще его вкус, чем старше, тем он грубее и резче. Кроме того, листья перезрелой травы начинают сильно горчить, поэтому перед покупкой желательно не только понюхать, но и попробовать базилик. Сложность в том, для дегустации растение нужно обязательно помыть, а в магазине или на рынке это удаётся далеко не всегда. Поэтому свежесть базилика чаще оценивают только по внешнему виду и аромату.

Хранить базилик можно разными способами:

1. Разместить пучок в воде, предварительно подрезав стебли.
2. Поместить базилик в холодильник, обернув пищевой плёнкой (в этом и предыдущем случаях – на срок до недели).
3. Поместить вымытый и подсушенный пучок в морозилку (в целом или нашинкованном виде) в стеклянной банке на длительный срок.

4. В сухом виде – для этого трава собирается в небольшие пучки и подвешивается в тёмном проветриваемом помещении.

Впоследствии базилик, благодаря своим целебным свойствам и широкому использованию в кулинарии, уже сам себе создавал доброе имя. Сегодня с помощью базилика люди научились решать ряд физических и психологических проблем, и перечень подтверждённых лечебных возможностей травы со временем только растёт.

Литература

1. US National Nutrient Database, [источник](#)
2. Bora K.S., Arora S., Shri R. Role of *Ocimum basilicum* L. in prevention of ischemia and reperfusion-induced cerebral damage, and motor dysfunctions in mice brain - J. Ethnopharmacol. 2011, Oct 11, 137(3), 1360-1365. DOI: 10.1016/j.jep.2011.07.066
3. Цывунин В.В. Штрыголь С.Ю., Прокопенко Ю.С. Нейропротекторные свойства сухих экстрактов дымянки шлейхера и базилика камфорного - Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии 2013, 11, 3, 66-71. DOI: 10.17816/RCF11366-71
4. Sarahroodi S., Esmaeili S., Mikaili P., Hemmati Z., Saberi Y. The effects of green *Ocimum basilicum* hydroalcoholic extract on retention and retrieval of memory in mice - Anc. Sci. Life. 2012, Apr., 31(4), 185-189. DOI: 10.4103/0257-7941.107354
5. Zahra K., Khan M.A., Iqbal F. Oral supplementation of *Ocimum basilicum* has the potential to improve the locomotory, exploratory, anxiolytic behavior and learning in adult male albino mice. - Neurol. Sci. 2015, Jan., 36(1), 73-78. DOI: 10.1007/s10072-014-1913-3
6. Tohti I., Tursun M., Umar A., Turdi S., Imin H., Moore N. Aqueous extracts of *Ocimum basilicum* L. (sweet basil) decrease platelet aggregation induced by ADP and thrombin in vitro and rats arterio-venous shunt thrombosis in vivo - Thromb. Res. 2006, 118(6), 733-739. DOI: 10.1016/j.thromres.2005.12.011
7. Fathiazad F., Matlobi A., Khorrami A., Hamedeyazdan S., Soraya H., Hammami M., Maleki-Dizaji N., Garjani A. Phytochemical screening and evaluation of cardioprotective activity of ethanolic extract of *Ocimum basilicum* L. (basil) against isoproterenol induced myocardial infarction in rats - Daru 2012, Dec 5, 20(1), 87. DOI: 10.1186/2008-2231-20-87
8. Hossain M.A., Kabir M.J., Salehuddin S.M., Rahman S.M., Das A.K., Singha S.K., Alam M.K., Rahman A. Antibacterial properties of essential oils and methanol extracts of sweet basil *Ocimum basilicum* occurring in Bangladesh - Pharm. Biol. 2010, May, 48(5), 504-511 DOI: 10.3109/13880200903190977
9. Kubiça T.F., Alves S.H., Weiblen R., Lovato L.T. In vitro inhibition of the bovine viral diarrhoea virus by the essential oil of *Ocimum basilicum* (basil) and monoterpenes - Braz. J. Microbiol. 2014, Apr 11, 45(1), 209-214. DOI: 10.1590/S1517-83822014005000030
10. Chiang L.C., Ng L.T., Cheng P.W., Chiang W., Lin C.C. Antiviral activities of extracts and selected pure constituents of *Ocimum basilicum* - Clin Exp Pharmacol Physiol. 2005, Oct, 32(10), 811-816. DOI: 10.1111/j.1440-1681.2005.04270.x
11. Elansary H.O., Mahmoud E.A. In vitro antioxidant and antiproliferative activities of six international basil cultivars - Nat. Prod. Res. 2015, Nov., 29(22), 2149-2154. DOI: 10.1080/14786419.2014.995653
12. Ogaly H.A., Eltablawy N.A., El-Beairy A.M., El-Hindi H., Abd-Elsalam R.M. Hepatocyte Growth Factor Mediates the Antifibrogenic Action of *Ocimum basilicum* Essential Oil against CCl₄-Induced Liver Fibrosis in Rats - Molecules 2015, Jul 23, 20(8), 13518-13535. DOI: 10.3390/molecules200813518
13. Kathirvel P., Ravi S. Chemical composition of the essential oil from basil (*Ocimum basilicum* Linn.) and its in vitro cytotoxicity against HeLa and HEP-2 human cancer cell lines and NIH

- 3T3 mouse embryonic fibroblasts - *Nat. Prod. Res.* 2012, 26(12), 1112-1118. DOI: 10.1080/14786419.2010.545357
14. Monga J., Sharma M., Tailor N., Ganesh N. Antimelanoma and radioprotective activity of alcoholic aqueous extract of different species of *Ocimum* in C(57)BL mice - *Pharm. Biol.* 2011, Apr., 49(4), 428-436. DOI: 10.3109/13880209.2010.521513
 15. Крамарев С. А. Дифференцированный подход к лечению кашля. *Здоровье ребёнка.* 2013 - №6 (49). с. 100-104.
 16. Zoy I Noor, Dildar Ahmed, Hafiz Muzzammel Rehman, Muhammad Tariq Qamar, Matheus Froeyen, Sarfraz Ahmad, Muhammad Usman Mirza. In Vitro Antidiabetic, Anti-Obesity and Antioxidant Analysis of *Ocimum basilicum* Aerial Biomass and in Silico Molecular Docking Simulations with Alpha-Amylase and Lipase Enzymes. *Biology (Basel).* 2019 Dec; 8(4): 92. doi: 10.3390/biology8040092
 17. Беляева Л.М., Колупаева Е.А., Король С.М., Микульчик Н.В. Синдром вегетативной дисфункции у детей: мифы и реальность. *Медицинские новости.* 2013 – №5. с. 5-15.
 18. Subramani Parasuraman, Subramani Balamurugan, Parayil Varghese Christopher, Rajendran Ramesh Petchi, Wong Yeng Yeng, Jeyabalan Sujithra and Chockalingam Vijaya. Evaluation of Antidiabetic and Antihyperlipidemic Effects of Hydroalcoholic Extract of Leaves of *Ocimum tenuiflorum* (Lamiaceae) and Prediction of Biological Activity of its Phytoconstituents. *Pharmacognosy Res.* 2015 Apr-Jun; 7(2): 156–165. doi: 10.4103/0974-8490.151457
 19. Rai V., Iyer U., Mani U. V. Effect of Tulasi (*Ocimum sanctum*) leaf powder supplementation on blood sugar levels, serum lipids and tissues lipids in diabetic rats. *Plant Foods for Human Nutrition.* 1997;50(1):9–16. doi: 10.1007/bf02436038
 20. Mondal S., Mirdha B., Padhi M., Mahapatra S. Dried leaf extract of Tulsi (*Ocimum sanctum* Linn) reduces cardiovascular disease risk factors: results of a double blinded randomized controlled trial in healthy volunteers. *Journal of Preventive Cardiology.* 2012;1(4):177–181.
 21. Mondal S., Varma S., Bamola V. D., et al. Double-blinded randomized controlled trial for immunomodulatory effects of Tulsi (*Ocimum sanctum* Linn.) leaf extract on healthy volunteers. *Journal of Ethnopharmacology.* 2011;136(3):452–456. doi: 10.1016/j.jep.2011.05.012
 22. Sampath S., Mahapatra S. C., Padhi M. M., Sharma R., Talwar A. Holy basil (*Ocimum sanctum* Linn.) leaf extract enhances specific cognitive parameters in healthy adult volunteers: a placebo controlled study. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology.* 2015;59(1):69–77.
 23. Saxena R. C., Singh R., Kumar P., et al. Efficacy of an extract of *ocimum tenuiflorum* (OciBest) in the management of general stress: A Double-blind, Placebo-controlled Study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine.* 2012;2012:7. doi: 10.1155/2012/894509.894509
 24. Swayamjeet Satapathy, Namrata Das, Debapriya Bandyopadhyay, Sushil Chandra Mahapatra, Dip Sundar Sahu and Mruthyumjayarao Meda. Effect of Tulsi (*Ocimum sanctum* Linn.) Supplementation on Metabolic Parameters and Liver Enzymes in Young Overweight and Obese Subjects. *Indian J Clin Biochem.* 2017 Jul; 32(3): 357–363. doi: 10.1007/s12291-016-0615-4
 25. Jena V, Gupta S. Study of heavy metal distribution in medicinal plant basil. *J Environ Anal Toxicol.* 2012;2:161. doi: 10.4172/2161-0525.1000161
 26. M. Ordak, M. Wesolowski, I. Radecka, E. Muszynska, and M. Bujalska-Zazdrozny. Seasonal Variations of Mercury Levels in Selected Medicinal Plants Originating from Poland. *Biol Trace Elem Res.* 2016; 173(2): 514–524. doi: 10.1007/s12011-016-0645-z
 27. Т. И. Авдюхина, А.С. Довгалев, К.Д. Имамкулиев, Т.Н. Константинова, Т.М. Гузеева. Паразитозы паразитарные болезни, передающиеся с продуктами питания. *Инфекция и иммунитет.* 2012. Т2. №1-2. с. 350.

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

Basil - 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 13.05.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства базилика 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 базилика в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты базилика на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of basil 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 basil in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of basil on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Щавель (лат. Rútex)

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 щавеля 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 щавеля в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально

неблагоприятные эффекты щавеля на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

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

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежий щавель ^[1]
Вода	93
Углеводы	3,2
Пищевые волокна	2,9
Белки	2
Жиры	0,7
Калории (ккал)	22
Минералы (мг/100 г):	
Калий	390
Натрий	4
Фосфор	63
Кальций	44
Магний	103
Железо	2,4
Марганец	0,349
Цинк	0,2
Медь	0,131
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	48
Витамин РР	0,5
Витамин В6	0,122
Витамин В2	0,1
Витамин В1	0,04
В9	13

Род *Щавель (Rumex L)* насчитывает более 150 видов, химический состав и потребительские характеристики которых могут отличаться друг от друга. Но, в целом, независимо от вида, растение богато антрахинонами, нафталинами, флавоноидами, стильбеноидами, тритерпенами, каротиноидами и фенольными кислотами. Для заготовки лекарственного сырья используются все части щавеля.

Листья растения – источник флавоноидов, каротина, аскорбиновой кислоты (которая также присутствует в цветках растения). В корнях щавеля содержатся эмодин, хризофановая кислота и прочие производные антрахинона (до 4%), дубильные вещества (до 15%), щавелевая, кофейная и другие органические кислоты, флавоноиды, витамин К. В плодах также находят дубильные вещества и производные антрахинона. При этом все части щавеля отличаются высоким содержанием оксалата кальция, с которым, в первую очередь, и связан ряд противопоказаний при употреблении растения в пищу.

Лечебные свойства

Надземные части щавеля и корни используются (или рассматриваются в качестве кандидата на использование) в лечении ряда заболеваний и патологических состояний, к числу которых относятся проблемы ЖКТ (запоры, диарея, кровавые поносы, глистные инвазии), болезни желчного пузыря и печени, в том числе инфекционной природы (например, желтуха), колиты и энтероколиты, отёки, геморрой, диабет, а также кожные повреждения (язвы, раны, ожоги).

Для терапии и/или устранения симптомов этих заболеваний используются разнообразные лечебные свойства щавеля. При употреблении в определённых количествах и концентрациях щавель способен снижать артериальное давление, обезболивать, активизировать выведение мочи и движение желчи, успокаивать и снимать воспаления, останавливать кровотечения, отшелушивать омертвевшие клетки и регенерировать кожные ткани.

В восстановлении работы ЖКТ для слабительного эффекта назначаются большие дозы препаратов щавеля (0,5-1 г трижды в день и чаще), **для вяжущего эффекта** – малые (до 0,25 г трижды в день). Все части растения при приёме внутрь повышают перистальтику толстого кишечника, размягчают каловые массы и уменьшают время всасывания пищи.

Различные экстракты щавеля проявляют антиоксидантный, антибактериальный, антигрибковый и антираковый эффекты: ^[2]

- **Этанольный и метанольный** экстракты листьев щавеля обладают мощным антиоксидантным потенциалом. Также антиоксидантные свойства выявлены у разных экстрактов корней щавеля: наиболее выраженные и мультиспекторные – у бутанольного и метанольного экстрактов, но в удалении свободных радикалов перекиси водорода лучше других показывает себя фракция хлороформа. ^[3]
- **Этанольный и гексановый** экстракты способны ингибировать целый ряд бактерий, проявляя множественную лекарственную устойчивость. Экстракты водяного щавеля путём подавления активности *H. Pylori* способны предотвращать поражение слизистой желудка. ^[4]
- **Метанольные, хлороформные и гексановые** щавельные экстракты могут успешно ингибировать рост патогенных штаммов грибов.
- **Этанольный** экстракт показывает наивысшую (по сравнению с остальными концентратами) цитотоксичность в отношении клеточных линий MCF-7 (инвазивной аденокарциномы протоков молочной железы), DU-145 (рака предстательной железы) при анализе с самым низким IC50 - 47,3 мкг / мл (показатель IC50 демонстрирует, сколько нужно ингибитора для подавления биопроцесса на 50%).

Способность препаратов щавеля провоцировать отмирание раковых клеток подтверждена и в других исследованиях. ^[5] В зависимости от дозировки этанольные экстракты 6-ти видов щавеля демонстрировали «в пробирке» цитотоксическую активность в отношении клеточных линий лейкемии.

Таким образом, щавель потенциально претендует на роль лекарства и при микробных инфекциях, и при некоторых онкологических заболеваниях.

Экстракт щавеля обыкновенного показал высокую антитромбоцитарную активность (посредством модуляции сигнальных путей MAPK, PI3K/Akt), и поэтому может рассматриваться как кандидат на роль лекарства в терапии сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с тромбоцитами. ^[6]

Также современные исследования косвенно подтверждают традиции применения препаратов щавеля для лечения заболеваний печени, восстановления печёночных функций и профилактики цирроза печени. Гепатопротективные свойства щавеля наглядно демонстрируются на лабораторных животных с нарушениями в работе печени, вызванными приёмом тетрахлорметана ^[7], или, например, у животных, больных диабетом 2-го типа. ^[8]

При этом щавель, благодаря содержащемуся в нём неподину, обладает некоторыми самостоятельными противодиабетическими свойствами, которые проявляются и «в пробирке», и в экспериментах на мышах. ^[9] Тот же неподин в составе щавеля проявляет антималярийную активность и продлевает время выживания в группе лечения этанольными экстрактами. ^[10]

В медицине

Препараты щавеля в индустрии пищевых добавок выпускаются в разнообразных формах: от капсул до жидких экстрактов. При заготовке лекарственного сырья используются все части растения: листья с черешками, корень, плоды в метёлках. Заготовка корней производится осенью после отмирания надземной зелёной массы.

Производители в перечне показаний к применению указывают гепатит, печёночную недостаточность, холецистит, колит, гемо- и энтероколит, геморрой, заражение глистами, кровоточащие язвы желудка, воспаления дёсен (гингивит) и слизистой ротовой полости (стоматит). Согласно инструкции, жидкий экстракт корней щавеля конского следует применять для снижения давления при гипертонической болезни 1-ой и 2-ой стадии.

Также малые дозы препаратов рекомендуются для активизации движения желчи и прекращения поносов. Большие дозы – для стимуляции сократительной функции мускулатуры толстого кишечника и активизации выведения каловых масс. При этом оговаривается, что слабительный эффект наступает не сразу, а спустя 8-12 часов после приёма препарата, и при длительном употреблении может возникнуть привыкание.

Щавель включён в состав микстуры по прописи Здренко, предназначенной для лечения папилломатоза мочевого пузыря и гастрита с пониженной кислотностью, при котором клетки, вырабатывающие соляную кислоту начинают атрофироваться (анацидный тип).

В народной медицине

Ещё в период формирования системного подхода к растительной терапии щавель применялся для снятия боли, нормализации работы ЖКТ, остановки кровотечений и избавления от патологий кожных покровов.

- **Органы пищеварения.** Тысячу лет назад Авиценна уже знал, что как листья щавеля (в меньшей степени), так и его семена оказывают «закрепляющее» действие. Причём предпочтение в такой терапии отдавалось семенам «крупных видов». Традиции использования слабых неконцентрированных отваров для избавления от диареи сохранились в народной медицине до наших дней. Аналогичным образом применяют не только семена, но и корни растения, содержащие 19-27 % дубильных веществ (показатели приведены для щавеля обыкновенного, но выраженные вяжущие свойства характерны и для щавеля конского, водного и ряда других видов). Для создания вяжущего эффекта в народной медицине в виде порошка употреблялись ещё и цветки растения. В составе комплексного средства для прекращения поноса щавель, обжаренный в оливковом масле, комбинировали с гранатовым соком, зирой (кмином,

или римским тмином) и укропом.

Для избавления от запоров используют большие дозы отваров листьев щавеля, усиливающих перистальтику кишечника и создающих слабительный эффект. Сырые листья без обработки рекомендованы травниками для улучшения пищеварения в целом.

- **Печень, желчный пузырь, селезёнка.** Смешанными с уксусом щавельными листьями с раннего средневековья боролись с болезнями селезёнки, малыми дозами препаратов щавеля и соком растения провоцировали желчегонный эффект, а экстрактами при длительном употреблении – лечили желтуху.
- **Кожные покровы.** Сваренные в вине щавельные листья, наложенные в виде компресса, справлялись с лишаями, а водные отвары применялись при чесотке. Для тех же целей наружно использовали и отвар корней или измельчённый в порошок корень, смешанный с жиром (свиным салом, барсучьим жиром и др.). Для ускорения вызревания нарывов и заживления ран накладывали свежие измельчённые корни растения, которые перетирались в кашу с кислым молоком или сливками. От кожных язв применяли смесь измельчённого щавеля, розового масла и шафрана. В самом простом варианте кожные поражения просто смазывали выжатым из щавеля соком.
- **Полость рта и верхние дыхательные пути.** При зубной боли в народной медицине практиковали полоскание рта соком свежих листьев. Для укрепления зубов и дёсен листья щавеля просто жевали. Отваром корней заживляли зев и гортань при раздражении и кашле, лечили насморк.

Помимо этого, в разных народных традициях отвары щавеля (листьев, корней, семян) и/или его сок применяли для лечения цинги, ревматизма, местных опухолей, воспалений толстого и тонкого кишечника, для остановки кровотечения (в том числе, геморроидального, язвенного, лёгочного и маточного). При головной боли сок растения втирали в виски.

Отвары и настои

Существует множество похожих между собой народных рецептов отваров и настоев корней и листьев щавеля, примеры которых приведены ниже:

- **Отвар для полоскания при стоматитах и гингивитах.** Измельчённые свежие листья щавеля (1 ст. л.) сначала заливают кипятком (250 мл) и выдерживают на слабом огне четверть часа, а затем, настаивают ещё час. Процеженным отваром следует полоскать ротовую полость 4-5 раз в день до снятия воспаления дёсен и заживления слизистой рта.
- **Отвар корней при кишечных расстройствах.** Измельчённые корни (2 ст. л.) заливают стаканом воды и кипятят в течение получаса. Перед употреблением сырьё отжимают, а отвар остужают и процеживают. Принимать такой напиток нужно по трети стакана трижды в день до еды.
- **Ванны с отваром при цистите.** При воспалении слизистой мочевого пузыря травники рекомендуют принимать ванны с добавлением щавельного отвара. Для этого листья растения (500 г) заливают литром кипятка и ставят на 10-15 минут на водяную баню. Процеженный отвар добавляют в ежедневную расслабляющую ванну.
- **Настой для смягчения симптомов климакса.** Сушёные листья растения (1 ст. л.) заливаются стаканом кипятка (200-250 мл) и выдерживаются в течение 3 часов до остывания. Готовый настой выпивается за день по 70-80 мл в три приёма за полчаса до еды, а весь курс длится неделю.

В восточной медицине

Щавель японский (Rumex japonicus Houtt) распространён в Корее, Японии и Китае. Его корень во всех этих странах традиционно используется для лечения запоров и более сложных желудочно-кишечных заболеваний, желтухи, кровавой рвоты, дисфункциональных маточных кровотечений.

В классической тибетской медицине с помощью щавеля снимают «жар ран», лечат печень, тормозят гнилостное брожение в кишечнике, изгоняют гельминтов и останавливают язвенные кровотечения. В частности, в качестве противоглистного и кровоостанавливающего средства готовят отвары свежих листьев (1 ст. л.), которые сначала кипятят в 2-х стаканах воды, затем два часа настаивают и пьют в процеженном виде трижды в день по полстакана.

В Индии щавелевыми препаратами очищают кровь и лимфу, в Монголии их применяют для снятия высокой температуры и лечения туберкулёза, а в Китае отвары корня помогают избавиться от патологий кожного покрова.

В научных исследованиях

Хотя в роде *Щавель* насчитывается около 150 видов, большинство фитохимических и фармакологических исследований проводилось примерно на 50-ти из них. Ниже приведены лишь некоторые работы последних трёх лет, в которых изучается потенциал щавеля в лечении колита, фиброза печени, рака молочной железы, толстой кишки, гепатоцеллюлярной карциномы человека.

- **Японский щавель обладает потенциалом лекарства в лечении колита.** ^[11]

В этом исследовании на лабораторных мышах учёные оценивали защитный эффект метанольных экстрактов щавеля, которые применяли для лечения колита, вызванного декстрансульфатом натрия (DSS).

Самцам мышей 8-недельного возраста давали метанольный экстракт щавеля в течение 14 дней, после чего в течение недели вводили 2,5-процентый декстрансульфат натрия, вызывающий воспалительные заболевания кишечника и воспроизводящий проявления язвенного колита, характеризующегося аномальным иммунным ответом и дисфункцией эпителиального барьера. После вскрытия лабораторных мышей и изучения целого ряда факторов было установлено, что препарат щавеля эффективно подавляет вызванный DSS колит, защищая плотные соединения в толстой кишке.

- **Комплексная обработка различными фракциями листьев щавеля в эксперименте регулирует маркеры окислительных дисфункций и проявляет способность восстанавливать повреждения печени, вызванные четырёххлористым углеродом.** ^[12]

Четырёххлористый углерод (CCl₄) используется в лабораторных экспериментах как вещество, вызывающее окислительные повреждения и фиброз клеток печени. В данной работе учёные вводили его 48 самцам крыс, разделённым на 8 групп, каждая из которых получала различные дозы CCl₄, а затем – разные формы лекарственных экстрактов щавеля.

Учёные установили, что все экстракты щавельных листьев в той или иной степени, но особенно этанольный и метанольный экстракты, уменьшали повреждения ДНК в тканях печени крыс, а комплексное введение различных растительных фракций выявило значительное повышение уровня антиоксидантного фермента по сравнению с контрольной группой. Также комплексное применение препаратов щавеля полностью изменило уровень ферментов и липидного профиля

до нормального уровня. Таким образом, был сделан вывод, что листья щавеля являются сильным антиоксидантом и способны защищать печень от СС1 4-индуцированного фиброза.

- **Хлороформный экстракт стебля щавеля проявляет противораковую активность в отношении клеточных линий нескольких типов рака.** ^[13]

Неочищенный экстракт листьев, стеблей и цветков щавеля оценивали по клеточным линиям рака молочной железы человека (MCF7), рака толстой кишки человека (Lovo и Caco-2), гепатоцеллюлярной карциномы человека (HepG2). Большинство неочищенных экстрактов не показали значительного уровня цитотоксичности в линии протестированных раковых клеток. Но хлороформный экстракт стебля проявил сильную противораковую активность во всех протестированных линиях. А это даёт основание для проведения клинических испытаний с целью изучения терапевтического потенциала экстракта стебля в качестве эффективного и безопасного природного противоракового продукта.

Далеко не все исследования приводят к доказательному подтверждению ожидаемого учёными эффекта. В качестве недавнего примера «отрицательного результата» можно назвать итог работы, опубликованной в апреле 2020 года. Авторы пытались оценить воздействия экстрактов семян и листьев щавеля туполистного (*Rumex obtusifolius*) на амёбу *Acanthamoeba*, которая, проникая в роговицу глаза (обычно во время купания человека), вызывает ухудшение зрения, слепоту, а также может приводить к нарушениям ЦНС. ^[14]

Несмотря на некоторые промежуточные обнадеживающие показатели, по итогам работы учёные не смогли назвать экстракты щавеля перспективными кандидатами в лечении акантамебиаза. Однако это не значит, что исследования, подобные этому, следует считать нерезультативными, поскольку в науке и достоверный отрицательный результат не менее полезен.

Регуляция веса

Калорийность щавеля, как и большинства других трав низкая, – порядка 22 ккал на 100 г сырого продукта. Но в качестве основы диетической программы щавель не используют. Из-за обилия щавельной кислоты (которая может спровоцировать обострение ряда заболеваний) его даже небезопасно в больших количествах вводить в салаты и/или заполнять низкокалорийными листьями объём желудка, как это иногда с риском для здоровья практикуют во время разгрузочных периодов.

Поскольку в малых безопасных объёмах щавель проявляет вяжущие свойства, а слабительный эффект возникает при увеличении дозы, его не вполне безопасно длительное время использовать и в программах очищения кишечника. Но если этим продуктом не злоупотреблять, то при отсутствии противопоказаний, им вполне можно разнообразить основное диетическое меню.

В кулинарии

В кухнях разных народов мира щавель добавляется в супы и борщи (щи), лепёшки, запеканки, рагу, салаты и сложные соусы, используется в качестве начинки к пирожкам. Но специфика применения травы в кулинарии может быть обусловлена видом щавеля, растущем в регионе:

- **Воробьиный щавель**, горьковатый на вкус, имеет выраженный лимонный аромат, поэтому в местных кухнях его чаще кладут в салаты. В качестве свёртывающего агента он может быть использован в приготовлении сыров.

- **Шпинатный щавель**, как следует из названия, употребляется аналогично шпинату в сыром и отварном видах. В рецептах блюд его иногда так и называют «английским шпинатом».
- **Конский щавель** в Армении и Азербайджане чаще используется в высушенном виде, потому что во время ферментации уходит горечь и появляется приятный кисловатый вкус. В Узбекистане употребляют в пищу черенки и листья молодого растения этого вида. В неурожайные периоды его перемолотые стебли добавляли в муку при выпечке хлеба.

В сочетании с другими продуктами щавель хорошо комбинируется с картофелем, рыбой, мясом. Например, если его перемолоть и добавить в картофельное пюре, то блюдо не только приобретёт лёгкую кислинку, но ещё и изменит цвет на нежный зелёный. Иногда эту способность «подкрашивать» основной продукт используют для приготовления «щавелевых» коктейлей или мороженого.

В косметологии

Щавельные экстракты применяются как в лечебной, так и в уходовой косметике. Лечебная предназначена, преимущественно, для устранения пигментных пятен (осветляющие сыворотки и кремы), лечения угревой сыпи и грибковых поражений (в том числе перхоти). В уходовой косметике щавель можно встретить в составе очищающих гелей, лосьонов и тоников, а также – в средствах банной серии. Так, у компании Oriflame есть целая группа кремов с экстрактами щавеля (*Rumex Occidentalis Extract*), выравнивающих тон кожи с разной степенью защитного эффекта, крем от морщин, многофункциональный СС-крем и др.

В составе осветляющих средств для борьбы с пигментацией, веснушками, загаром, возрастными пятнами, как правило, применяются комплексные формулы, усиливающие умеренную эффективность чистых препаратов щавеля. При этом рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое исследование, тестирующее 3-процентную мазь на основе *Rumex Occidentalis*, показало, что в лечении мелазмы щавельный препарат не менее эффективен, чем крем 4-процентного гидрохинона, традиционно применяемый для избавления от приобретённых мелазменных пятен на лице, шее и руках. ^[15]

Осветляющий мягкий эффект лучше проявляется при длительном использовании препаратов щавеля, которые, блокируя активность фермента тирозиназы, сдерживают синтез пигмента меланина. Но особенность щавельного компонента в том, что антимелазменная активность проявляется даже на коже азиатов (в описанном выше исследовании принимали участие 45 филиппинцев). Кроме того, выравнивание тона кожи происходит ещё и за счёт уменьшения покраснения, вызванного приливом крови к капиллярам (то есть, за счёт снижения выраженности эритемы).

В составе лечебной косметики экстракты щавеля также используются для лечения грибковых заболеваний. В домашних условиях для создания антигрибкового эффекта обычно готовят кашицу из перемолотых корней, которая при нанесении в виде компресса уменьшает зуд и боль. Такую же щавельную кашицу применяют и для борьбы с перхотью (средство в течение нескольких минут втирают в кожу головы, а затем смывают водой). В ходе приготовления кашицы щавель тщательно моют, измельчают и обдают кипятком. Но перед первым нанесением такого средства всегда нужно проводить получасовой тест на небольшом чувствительном участке кожи (например, на запястье), чтобы понять, не вызовет ли щавельная кашица аллергическую реакцию.

Реже щавель сегодня используют в продуктах, предназначенных для ухода за ротовой полостью, хотя ещё сравнительно недавно была распространена пудра на основе корня, предназначенная для полировки зубной эмали.

Опасные свойства щавеля и противопоказания

Опасные свойства щавеля связывают, в первую очередь, с обилием щавелевой кислоты в составе большинства видов этого растения. И сама кислота, и её соли – плохо растворимые в воде оксалаты – не мутагенны и не канцерогенны, но токсичны. Так, оксалат магния и особенно кальция задерживаются в почечных лоханках, мочевом пузыре, мочевыводящих путях, со временем приобретая вид песка или конкрементов сложной кристаллической формы. Выделенная концентрированная щавельная кислота опасна и при наружном контакте, и при проглатывании, поскольку вызывает химические ожоги, жжение, спазмы, отёк гортани, бронхов или лёгких. Большое количество этого вещества может даже привести к смерти человека.

Однако опасность летального исхода наступает после проглатывания 15 граммов и более щавельной кислоты, а такого количество с пищей не поступает. В 100 г зелёных листьев содержится 600-800 мг. В обычном режиме питания человек каждый день съедает до 1200 мг (а вегетарианцы – до 2000 мг) оксалата. Но, с учётом того, что безопасный уровень щавельной кислоты для здорового человека составляет порядка 50 мг на 100 г пищи, лучше щавелём всё-таки не злоупотреблять. Тем более, оксалатов много не только в щавеле, но и других продуктах – в какао-бобах, шоколаде, шпинате, ревене и др.

Избыток оксалатов у человека чаще всего проявляется в виде болей (резей) в области желудка, в боку, в нижней части живота, увеличением объёма мочи и/или болезненностью при мочеиспускании, быстрой утомляемостью. Но основные риски для здоровья всё-таки связаны не с разовым перееданием щавеля, а с систематическим применением экстрактов разных частей растения.

Недавно проводилось исследование, в котором оценивались хронические эффекты, производимые водными и этанольными экстрактами семян щавеля шпинатного на самцов и самок лабораторных крыс. Учёные наблюдали неблагоприятные изменения, происходящие в почках, печени и лёгких после 14-недельного введения щавельных препаратов. Причём самцы оказались восприимчивее самок к одним и тем же дозам экстрактов. Однако после 15-дневного реабилитационного периода без щавельных добавок большинство животных вернулось к норме.

В целом, применение водного экстракта не приводило к необратимым последствиям, а экстракты щавеля вызвали патологические изменения только в очень высоких дозах (4000 мг / кг). Более низкие дозы и водные экстракты вызывали либо незначительные, либо обратимые изменения. ^[16]

Тем не менее, часто встречаются рекомендации на период лечения препаратами щавеля для устранения «оксалатного эффекта» параллельно употреблять лимонный сок или добавлять в блюда яблочный уксус. Эти продукты помогают снизить рН мочи до 3,5-4,5, что ускоряет растворение оксалатов и их выведение из мочевыводящих путей. Также для связывания щавельной кислоты рекомендуют сочетать щавель с кисломолочными продуктами (сметаной, кефиром).

В связи с тем, что экстракт корней щавеля может оказывать стимулирующее действие на гладкую мускулатуру матки, приём этих препаратов противопоказан при беременности.

Надземная часть растения, богатая антрахинонами, тоже при беременности не рекомендуется, и введение щавеля в рацион в этом случае требует консультации с врачом.

Выбор и хранение

При выборе щавеля следует ориентироваться на те же признаки, что и при выборе другой зелени: покупать листья с равномерной окраской, отбраковывая жёлтые, потемневшие, подсыхающие и с пятнами. Вялые листья тоже отбраковываются – свежие стебли при надавливании будут хрустеть. Но вообще сохранить щавель в свежем виде надолго сложно, поэтому и продавцы чаще срезают его непосредственно перед продажей, и покупатели берут пучок в объёме, который можно съесть за раз.

Если возникла необходимость «придержать» щавель 2-3 дня, то его лучше завернуть в полиэтиленовую плёнку, подрезать концы стеблей, окунуть их в воду и поставить в холодильник.

Чтобы сохранить щавель на более длительный срок, траву высушивают, замораживают, засаливают или консервируют в собственной кислоте.

- **Сушка.** Вымытый щавель сначала в целом виде просушивают на полотенце под солнечными лучами, а затем нарезают и досушивают в проветриваемом помещении на подоконнике между двумя бумажными полотенцами, которые должны впитать излишки влаги. В ненастную погоду щавель заготавливают с использованием сушилок при температуре 50-60°C.
- **Заморозка.** Промытая зелень разрезается поперёк листа и опускается на 0,5-1 минуту в кипяток до изменения её цвета на оливковый. После этого щавель хорошо высушивается несколько часов и упаковывается в пластиковые контейнеры, которые затем отправляются в морозильную камеру.
- **Засолка.** Вымытые листья укладываются в стеклянную банку слоями, а пространство между ними обильно засыпается солью. Такой контейнер плотно закрывается крышкой и отправляется в холодильник или подвал с низкой температурой.
- **Консервирование «в собственном соку».** Помытые листья в нарезанном состоянии выкладываются на сковородку без масла и нагреваются до тех пор, пока они не потемнеют и не пустят сок. Сразу после этого щавель с соком перекладывается в предварительно стерилизованные банки, после чего цикл повторяется пока вся банка не заполнится листьями. Банки закрываются, а трава в них «доходит» под покрывалом ещё в течение нескольких часов.

Последний способ позволяет хранить щавель в течение примерно 3 месяцев. В остальных случаях этот срок увеличивается до 1-2 лет.

Более широкого применения в хозяйстве щавель не получил. Но, зато, судя по активному и результативному изучению учёными экстрактов растения, ещё не раскрыты все лечебные возможности травы. Да и уже известные сегодня полезные свойства позволяют людям сохранять здоровье методами народной медицины. Следует только помнить, что использование щавеля как лекарства в домашней терапии связано с определёнными рисками, поэтому применять препараты растения длительное время следует с особой осторожностью.

Литература

1. US National Nutrient Database, [ИСТОЧНИК](#)
2. Riffat B, Ejaz A, Hina S, Javed I, Saira T, Tariq M. Rumex dentatus could be a potent alternative to treatment of microbial infections and of breast cancer. J Tradit Chin Med. 2019 Dec;39(6):772-779.
3. Sumaira Sahreen, Muhammad Rashid Khan, Rahmat Ali Khan. Comprehensive assessment of phenolics and antiradical potential of Rumex hastatus D. Don. Roots - BMC Complement. Altern. Med. 2014, Feb 8, 14, 47. DOI: 10.1186/1472-6882-14-47
4. Han J.H., Khin P.P., Sohn U.D. Effect of Rumex Aquaticus Herba Extract Against Helicobacter pylori-Induced Inflammation in Gastric Epithelial Cells - J. Med. Food. 2016, Jan., 19(1), 31-37.
5. Wegiera M., Smolarz H.D., Bogucka-Kocka A. Rumex L. species induce apoptosis in 1301, EOL-1 and H-9 cell lines - Acta Pol. Pharm. 2012, May-Jun., 69(3), 487-499.
6. Jeong D, Irfan M, Lee DH, Hong SB, Oh JW, Rhee MH. Rumex acetosa modulates platelet function and inhibits thrombus formation in rats. BMC Complement Med Ther. 2020 Mar 23;20(1):98. doi: 10.1186/s12906-020-02889-5.
7. Sahreen S., Khan M.R., Khan R.A. Evaluation of Rumex hastatus leaves against hepatic fibrosis: a rat model - BMC Complement. Altern. Med. 2017, Aug 30, 17(1), 435. doi: 10.1186/s12906-017-1943-5.
8. Degirmenci I., Kalender S., Ustuner M.C., Kalender Y., Gunes H.V., Unal N., Basaran A. The effects of acarbose and Rumex patientia on liver ultrastructure in streptozotocin-induced diabetic (type II) rats - Drugs Exp. Clin. Res. 2002, 28(6), 229-234.
9. Ha B.G., Yonezawa T., Son M.J., Woo J.T., Ohba S., Chung U.I., Yagasaki K. Antidiabetic effect of nepodin, a component of Rumex roots, and its modes of action in vitro and in vivo - Biofactors. 2014, Jul-Aug., 40(4), 436-447. doi: 10.1002/biof.1165.
10. Lee K.H., Rhee K.H. Antimalarial activity of nepodin isolated from Rumex crispus - Arch. Pharm. Res. 2013, Apr., 36(4), 430-435. doi: 10.1007/s12272-013-0055-0.
11. Kim HY, Jeon H, Bae CH, Lee Y, Kim H, Kim S. Rumex japonicus Houtt. alleviates dextran sulfate sodium-induced colitis by protecting tight junctions in mice. Integr Med Res. 2020 Jun;9(2):100398. doi: 10.1016/j.imr.2020.02.006.
12. Sumaira Sahreen, Muhammad Rashid Khan, and Rahmat Ali Khan. Evaluation of Rumex hastatus leaves against hepatic fibrosis: a rat model. BMC Complement Altern Med. 2017; 17: 435. doi: 10.1186/s12906-017-1943-5.
13. Muhammad Farooq, Nael Abutaha, Shahid Mahboob, Almohannad Baabbad, Nawaf D Almoutiri, Mohammad Ahmed A M Wadaan. Investigating the Antiangiogenic Potential of Rumex vesicarius (Humeidh), Anticancer Activity in Cancer Cell Lines and Assessment of Developmental Toxicity in Zebrafish Embryos. Saudi J Biol Sci. 2020 Feb;27(2):611-622. doi: 10.1016/j.sjbs.2019.11.042.
14. Nayeri T, Bineshian F, Khoshzaban F, Asl AD, Ghaffarifarf F. Evaluation of the effects of Rumex obtusifolius seed and leaf extracts against Acanthamoeba: An in vitro study. Infect Disord Drug Targets. 2020 Apr 22. doi: 10.2174/1871526520666200422111044.
15. Mendoza C.G., Singzon I.A., Handog E.B. A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial on the efficacy and safety of 3% Rumex occidentalis cream versus 4% hydroquinone cream in the treatment of melasma among Filipinos - Int. J. Dermatol. 2014, Nov., 53(11), 1412-1416. DOI: 10.1111 / ijd.12690
16. Islam R, Mamat Y, Ismayil I, Yan M, Kadir M, Abdugheny A, Rapkat H, Niyaz M, Ali Y, Abay S. Toxicity of anthraquinones: differential effects of rumex seed extracts on rat organ weights and biochemical and haematological parameters. Phytother Res. 2015 May;29(5):777-84. doi: 10.1002/ptr.5317.

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

Sorrel - 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 01.06.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства щавеля 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 щавеля в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты щавеля на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of sorrel 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 sorrel in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of sorrel on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Шпинат (лат. *Spinacia oleracea*)

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Тарантул Алёна, нутрициолог

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

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства шпината 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 шпината в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты шпината на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

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

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежий шпинат ^[1]
Вода	91,4
Углеводы	3,63
Пищевые волокна	2,2
Белки	2,86
Жиры	0,39
Калории (кКал)	23
Минералы (мг/100 г):	
Калий	558
Кальций	99
Натрий	79
Магний	79
Фосфор	49
Железо	2,71
Марганец	0,897
Цинк	0,53
Медь	0,13
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	28,1
Витамин Е	2,03
Витамин РР	0,724
Витамин В6	0,195
Витамин В2	0,189
Витамин В1	0,078
Витамин А	0,469
Витамин К	0,483
Витамин В9	0,194

В таблице приведены данные для сырого шпината. Их анализ показывает, что растение:

- входит в число лучших источников витамина К (0,483 мг на 100 г при суточной норме в 0,12 мг для взрослого мужчины);
- достаточно богат витамином С (28,1 мг при норме 75-90 мг в день);
- в «десятке» растительных продуктов по содержанию витамина А (469 мкг на 100 г при суточной норме в 700 мкг для женщин и 900 мкг для мужчин);
- очень богат витамином В9 – фолатами (194 мкг при суточной норме в 200 мкг для взрослого человека и 400 мкг – для беременных).

Как раз из шпината и был в 1941 году впервые получен **натуральный фолат** (как называют витамин В9, содержащийся в продуктах питания). При этом биодоступность фолатов, полученных из шпината, заметно ниже, чем биодоступность синтетического витамина В9 (фолиевой кислоты), и сильно зависит от способа приготовления пищи. Количество 0,6 мкг синтетической фолиевой кислоты соответствует примерно 1 мкг растительного фолата, что следует учитывать при составлении программы здорового питания.

Также, определённую поправку следует делать при оценке содержания железа, кальция, цинка и других минералов в составе шпината. Эти элементы соседствуют в листьях растения с фитиновой кислотой и солями щавельной кислоты, которые потенциально должны препятствовать их усвоению. Однако фактическая биодоступность минералов, проверенная в экспериментах, зависит от ряда сопутствующих факторов, приводящих в некоторых экспериментах к иным результатам.

Так, в одном исследовании ^[2] оценивалось влияние сопутствующих компонентов на биодоступность двухвалентного железа у анемичных крыс. Относительная биологическая ценность для железа сначала определялась на уровне 53%. Но добавление 2,1% щавельной кислоты в диетическую программу увеличивало этот показатель до 164%. К повышению усвояемости приводило и включение в рацион лигнина и пектина в различных комбинациях. В целом в своём исследовании учёные пришли к выводу, что в условиях эксперимента биодоступность железа в растительной пище зависела от того, в каком виде и соседстве это вещество поступило в организм. Также они отметили, что целлюлоза, фитат (фитиновая кислота) и оксалат, добавленные в очищенную диету, содержащую двухвалентное железо, даже повышали биодоступность этого элемента.

Шпинат входит в группу растений-рекордсменов (наряду с щавелем, ревенём, кислицей) по содержанию щавельной кислоты, соли и эфиры которой (оксалаты), кристаллизуясь, могут забивать почечные и мочевыводящие протоки, провоцировать развитие подагры и артрита. По некоторым данным, листья растения (в зависимости от сорта, места и способов выращивания) содержат оксалатов от 100 мг/100 г ^[3] до 800 мг/100 г, что уже значительно превышает допустимую суточную норму потребления при условии полного усвоения. Но на процесс абсорбции оксалатов очень сильно влияют их форма, бактериальная среда в ЖКТ и комбинация продуктов, а на образование камней – характеристики метаболизма кальция. Таким образом, и опасные, и полезные свойства компонентов растения можно оценивать только при комплексном подходе.

Наконец, шпинат выделяется очень высоким содержанием каротиноидов, по количеству лютеина (11,607 мг) значительно опережая другие огородные и садовые культуры ^[4]. Много в нём, по сравнению с другими овощами, и зеаксантина – 331 мкг. Следует также отметить высокие концентрации (по отношению к дневной норме) марганца, бора и кремния в растении.

Лечебные свойства

Фитохимические и биоактивные вещества, полученные из шпината, способны:

- поглощать активные формы кислорода и предотвращать макромолекулярное окислительное повреждение;
- модулировать экспрессию и активность генов, участвующих в метаболизме, пролиферации, воспалении и антиоксидантной защите;
- синтезировать белки, обеспечивающие нормальный уровень свёртываемости крови;
- способствовать снижению объёмов потребления пищи, путём секреции гормонов сытости;
- проявлять иммуностимулирующие действие на макрофаги и макрофагоподобные клетки. ^[5]

Некоторые лечебные свойства шпината предсказываются на основании содержания тех или иных компонентов растения. Так, рекордная концентрация витамина К в шпинате обеспечивает нормальный уровень свёртываемости крови, способствует обмену веществ в мышцах и

соединительной ткани. В сердечной и лёгочной тканях также присутствуют белковые структуры, синтезируемые исключительно с участием витамина К.

Обилие зеаксантина и, особенно, лютеина в составе делает шпинат эффективным растительным средством в улучшении зрительной функции. Поступая в организм с пищей, и накапливаясь в сетчатке, лютеин начинает играть роль светофильтра – естественных «солнцезащитных очков», способных предотвращать разрушение сетчатки и помутнение хрусталика.

Целый ряд целебных свойств шпината был подтверждён в лабораториях при проведении экспериментов с клеточным материалом или с участием подопытных животных. Было установлено, что различные формы шпината могут:

- способствовать регенерации тканей и заживлению язв при сахарном диабете [6];
- облегчать постменопаузальный остеопороз и повышать скорость сращения костей при переломах [7];
- оказывать цитотоксическое влияние на клетки опухоли поджелудочной железы, аденокарциномы толстой кишки, повышать чувствительность опухолевой клетки к лазерному облучению [8], а также служить инструментальной основой для доставки противораковых лекарств (благодаря выделенному из шпината гликоглицеролипиду) [9];
- проявлять угнетающий эффект на ЦНС при судорогах [10] и предупреждать нейродегенеративные заболевания (в частности болезнь Альцгеймера); [11]
- защищать от воспалительных процессов в кишечнике (от колита и энтероколита) и ослаблять симптомы заболеваний [12];
- тормозить некроз миокарда, путём смягчения воспаления [13].

Помимо этого, в эксперименте с участием нескольких десятков здоровых мужчин и женщин была установлена способность нитрат-содержащего шпината снижать артериальное давление, нормализовать функцию эндотелия кровеносных сосудов, в целом улучшая состояние сердечно-сосудистой системы. [14]

В медицине

Ещё в начале прошлого века из свежих шпинатных листьев путём гидролиза было получено вещество под названием «шпинат-секретин». Оно использовалось для стимуляции панкреатической железы и желёз слизистой оболочки желудка. Действие вещества сравнивали с проявлениями алкалоида пилокарпина, который тоже усиливает секрецию пищеварительных и бронхиальных желёз, но, кроме этого, повышает тонус гладких мышц, матки, кишечника, желчного и мочевого пузырей, а также создаёт ряд лечебных офтальмологических эффектов.

Сегодня растительное сырьё шпината применяется при дефиците витаминов и микроэлементов, при анемии, запорах. Включён шпинат и в состав некоторых желчегонных препаратов.

- «Холагогум». Экстракт листьев шпината входит в состав БАДа, который заявлен как препарат для лечения хронических холецистита, холангита, желчекаменной болезни. Однако, за эти эффекты отвечают куркума и мята, присутствующие в составе «Холагогума». Шпинат же введён в пропись как элемент с поливитаминной активностью и средство, возбуждающее пищеварительные железы и перистальтику кишечника.
- «Холафлукс». Мультикомпонентный растительный препарат с желчегонным действием тоже включает листья шпината. «Холафлукс» выпускается в форме сухого сырья для заваривания «чайного» напитка, который нужно пить для получения эффекта три раза в день.

Некоторые терапевты не рекомендуют сочетать шпинат с препаратами, повышающими давление, из-за калия в составе растения.

В народной медицине

Шпинатом в народной медицине лечат преимущественно заболевания ЖКТ, органов грудной клетки, поясничные боли (люмбаго) и воспаления гортани. Однако некоторые древние народные рецепты и терапевтические практики сегодня выглядят устаревшими.

Так, в прошлом для лечения сумасшествия и/или меланхолических состояний рекомендовали есть шпинат, отваренный с мясом. Причём, если для такого блюда использовать ноги животных, то это должно было помочь при головокружении и болезнях лёгких (например, при лёгочном туберкулёзе).

Считалось также, что шпинатный сок способен растворять и выводить камни из почек и мочевого пузыря, что вступает в противоречие с современными представлениями о роли солей щавельной кислоты в образовании наиболее распространённых кальций-оксалатных конкрементов.

Современная народная медицина отказалась от некоторых необязательных «уточнений» в рецептах, но по-прежнему применяет шпинат при заболеваниях лёгких, воспалениях верхних дыхательных путей (ларингите, ларингофарингите, бронхите), при метеоризме в качестве ветрогонного и слабительного средства, а также в лечении люмбаго. При заболеваниях горла, практикуется полоскание соком шпинатных листьев. При болях в поясничном отделе сначала до загустения варят листья растения в воде, а затем выпивают отвар с добавлением порошка корицы. Для устранения запора шпинат чаще всего смешивают и пьют с сахаром.

Немного реже шпинат используется в терапии сердечно-сосудистых заболеваний, воспалений слизистой толстого кишечника и в процедурах заживления язв и ожогов. Иногда встречаются рекомендации принимать шпинат, сваренный с бобами мунг (машем, или азиатской фасолью), для лечения гонореи.

Отвары и настои

В отварах и настоях шпинатные листья готовят как для наружного, так и для внутреннего употребления:

- **Настой для лечения ожогов и экзем.** Для его приготовления шпинатные листья измельчаются и заливаются кипящим оливковым (иногда соевым) маслом. Смесь настаивается до остывания, после чего используется как припарка, наложенная на места ожогов и экзем. Фиксируется компресс неплотной повязкой и меняется 3 раза в день. Лечение длится до заживления ран.
- **Настой для увеличения объёма мочевыведения.** Для создания мочегонного эффекта готовят настой из измельчённых листьев, залитых стаканом крутого кипятка в пропорции 1:1. Под крышкой настой выдерживается 15 минут, а затем, после процеживания, выпивается в течение дня.
- **Отвар для укрепления волос.** Свежий сильно измельчённый шпинат (120 г) заливается водой (0,5 л) и отваривается в течение четверти часа. После остывания кашица втирается на кожу головы и выдерживается на волосах около часа, после чего смывается.

В восточной медицине

Шпинат на «продуктовой» шкале Инь-Ян занимает крайнюю Инь-позицию. Это значит, что если растение есть ежедневно, то оно вызовет сильный дисбаланс и станет угрозой для здоровья.

В системе китайской традиционной медицины все продукты питания делятся на две группы по содержанию в них двух основополагающих начал Инь и Ян: пища из одной группы усиливает Ян, пища из другой усиливает Инь. Степень выраженности того или иного начала отражается на шкале от -3 (высшая степень содержания Инь) до +3 (наибольшая выраженность Ян-начала).

Наиболее нейтральными и полезными в повседневном рационе считаются продукты с низкой степенью выраженности начала (-1 или +1), а продукты с показателями -3 и +3 есть не рекомендуется. Они употребляются осторожно, временно, при сильном исходном дисбалансе энергий и исключительно в лечебных целях. Эти же ограничения относятся и к шпинату.

Поэтому с помощью шпината, в основном:

- восполняют нехватку крови и элементов, дефицит которых возник из-за кровопотери;
- устраняют запор у ослабленных и пожилых людей;
- снижают давление при артериальной гипертонии;
- нормализуют работу печени (особенно при заболеваниях, характеризующихся гиперактивностью Ян-печени).

Назначается шпинат также при головных болях, расстройствах нервной системы, а наружно – при экземах и дерматитах.

В тибетской медицине используются размягчающие и увлажняющие свойства шпината, листья которого лечат кашель, а семена – боль в груди. Считается, что шпинат хорошо усваивается организмом без образования газов, а его вредные качества можно легко устранить добавлением корицы.

В научных исследованиях

Исследования шпината проводятся в основном на лабораторных животных и только в некоторых случаях эксперименты проходят с участием людей. Учёных интересует способность различных форм шпината подавлять рост раковых клеток, влиять на состояние сердечно-сосудистой системы, снимать воспаления кишечника, регенерировать ткани, бороться с последствиями окислительного стресса. Ниже приведены примеры таких исследований.

Употребление шпината снижало уровень общего холестерина и глюкозы в сыворотке крови и содержание холестерина в печени крыс, получавших пищу с высоким содержанием жиров. ^[15]

Учёные оценивали влияние диетических каротиноидов из шпината на биомаркеры воспаления и окислительного стресса, липидный профиль печени, транскриптомный и метаболический профили печени у крыс с жировым гепатозом (стеатозом), вызванным диетой с высоким содержанием жиров.

Две концентрации порошка шпината (2,5% и 5%) использовались в эксперименте в стандартном рационе и в диете с высоким содержанием жиров. Хотя у крыс, получавших жирную пищу, наблюдалось накопление жира в гепатоцитах, сравнение результатов не показало различий в значениях гормона адипонектина, фактора некроза опухоли альфа (TNF-α)

и активности свободных радикалов по сравнению с животными из группы стандартного рациона.

При этом учёные установили, что потребление шпината и накопление α -, β -каротинов и лютеина в печени обратно пропорционально коррелировало с общим холестерином и глюкозой в сыворотке крови и содержанием холестерина в печени. При увеличении концентрации порошка шпината до 5%, увеличивалось содержание мононенасыщенных жирных кислот и полиненасыщенных жирных кислот, но снижался уровень холестерина в печени крыс.

Кроме того, произошли изменения в экспрессии генов, связанных с состоянием жирной печени, и увеличилась экспрессия генов, участвующих в метаболизме жирных кислот и холестерина.

Экстракт шпината замедляет прогрессирование остеоартрита и изменения субхондральных костей у крыс. ^[16]

В приведённом лабораторном эксперименте учёные сначала искусственно вызвали остеоартрит у крыс, делая в коленный сустав животных инъекции йодоацетата натрия, а затем в течение 28 дней оценивали антиостеоартритный потенциал шпинатного экстракта в двух дозировках на различные маркеры воспалительного процесса. Параллельно с этим и с той же целью проводились эксперименты «в пробирке».

Гистологический анализ, рентгеновские снимки, микро-КТ-анализ субхондральной кости показали, что экстракт шпината действует как сильный антиоксидант и противовоспалительный агент. Он обладает способностью смягчать проявления остеоартрита путём увеличения объёма кости до объёма ткани (BV / TV), что приводит к снижению фактора трабекулярной структуры (Tb.Pf) более чем на 200%. Кроме того, экстракт стимулировал экспрессию генов хондрогенного маркера с уменьшением провоспалительных маркеров. Всё вместе это привело к значительному улучшению двигательной функции у лабораторных животных.

Ежедневное пероральное употребление шпината оказывает смягчающее воздействие на маркеры окислительного стресса и повреждения мышц у тренированных здоровых молодых людей после полумарафона. ^[17]

Влияние добавки шпината на окислительный стресс, вызванный физической нагрузкой, было проверено в эксперименте на 20 добровольцах из числа тренированных здоровых спортсменов, пробежавших 21-километровую дистанцию. Участники эксперименты были разделены на две группы, одна из которых получала плацебо, а другая – шпинатную добавку из расчёта 1 г на 1 кг массы тела в течение 14 дней перед стартом.

До и после полумарафона исследователи измеряли:

- в качестве маркера повреждения мышц – уровень креатинкиназы;
- в качестве маркера окислительного стресса – малоновый диальдегид, карбонил белка и мочевую кислоту;
- в качестве плазменной антиоксидантной способности – ТАС (общую антиоксидантную способность).

По результатам замеров было установлено, что общая антиоксидантная способность в «шпинатной» группе значительно повысилась, а показатели маркеров стресса остались на более низких уровнях, чем у группы «плацебо». Это дало учёным основание предположить, что ежедневное употребление шпината снижает повреждение мышц у здоровых спортсменов при значительных физических аэробных нагрузках.

Регуляция веса

Калорийность шпината составляет всего 23 ккал на 100 г сырой зелени, что делает его популярным продуктом в программах, направленных на снижение веса. Однако не только низкой калорийностью шпинат способен обеспечить эффективность процесса похудения.

Индийские исследователи установили, что потребление экстракта растения (особенно в сочетании с аэробными упражнениями) контролирует ожирение у крыс, получающих пищу с высоким содержанием жиров, путём ингибирующего действия на липазу поджелудочной железы животных. ^[18]

В эксперименте учёные в течение 3-х недель добавляли животным в богатую жирами пищу 200 и 400 мг/кг экстракта шпината огородного, сравнивая потом результаты с показателями крыс из контрольной группы, а также – с результатами из группы животных, которые сочетали экстрактное питание с аэробными упражнениями.

Сам по себе экстракт шпината проявлял высокую эффективность в поддержании нормального липидного профиля и контроля ожирения, но в сочетании с упражнениями результат был ещё лучше. Антигиперлипидемический эффект экстракта проявлялся благодаря ингибирующему действию на липазу поджелудочной железы, сопоставимому с эффектом от орлистата (лекарственного средства для снижения веса с аналогичным механизмом действия).

Другое исследование показало, что шпинат может способствовать снижению объёмов потребления пищи, путём секреции гормонов сытости. ^[19] Составляющие шпината помогают высвобождению краткосрочных сигналов сытости, которые регулируют баланс между потреблением пищи и расходом энергии для поддержания веса тела.

Чтобы проверить эффект подавления аппетита, лабораторным крысам в течение 2-х недель перед едой давали богатый флавоноидами экстракт листьев растения (200 и 400 мг / кг, перорально) и антидепрессант стимулирующего действия флуоксетин (6 мг / кг внутривенно). У крыс, получавших такую терапию, на фоне значительного снижения потребления пищи, наблюдалось уменьшение прибавки в весе по сравнению с животными из контрольной группы. Крысы, получавшие в эксперименте экстракт шпината (400 мг/кг) с флуоксетином наедались примерно в два раза быстрее.

В кулинарии

Некоторые кулинары считают, что шпинат к блюдам следовало бы добавлять уже хотя бы за то, что он, активизируя слюнную и поджелудочную железы, возбуждает аппетит. За это свойство во Франции повара называют его «желудочной метлой». Но шпинат имеет и самостоятельную кулинарную ценность, что позволило ему закрепиться в традиционных рецептах разных народов мира.

Так, в Швеции из этой овощной культуры готовят котлеты, в Британии – омлеты и запеканки, в Италии – салаты, в Испании – пюре, в Греции – пироги, в США – суфле и пудинги. С большим количеством шпината делаются болгарская баница, польские равиоли, греческая мусака, кавказская чихиртма, славянские голубцы с листьями растения и др.

В большинстве случаев шпинат в блюдах сочетается с другими продуктами (картофелем, рисом, макаронами, яйцом). Но этот овощ в тушёном виде может выступать и самостоятельным гарниром к рыбе и мясу. Особенно гармонично уживается шпинат с беконом, сыром, сливками, мускатным и кедровым орехами, нутом.

Помимо вкусовых свойств, повара ценят шпинат и за устойчивый изумрудный цвет, не исчезающий при термической обработке. Характерно то, что для варки овоща в кастрюлю даже не добавляют воду – растение просто тщательно промывают и нарезают, а кастрюлю на несколько минут накрывают крышкой. Шпинат, который на 90% состоит из воды, сам начинает активно отдавать влагу – в ходе приготовления его просто нужно несколько раз перемешать и затем, вынимая, отжать с использованием сита.

В косметологии

Косметическими компаниями используется способность шпината:

- бороться с ранними признаками старения кожи;
- отбеливать и уменьшать видимые проявления пигментации;
- увлажнять, устранять сухость и шелушение эпидермиса.

В последнее время шпинат особенно полюбили производители корейской уходовой косметики, которые включают его экстракты в кремы, сыворотки, лосьоны, пенки, гели. Хотя, как правило, в этом случае шпинат становится только одним из многих растительных компонентов комбинированного средства.

В домашних масках для лица шпинат тоже редко используется самостоятельно. Обычно его сочетают с яйцом, мёдом, сметаной, картофельным крахмалом, маслом.

Опасные свойства шпината и противопоказания

Опасные свойства шпината связаны прежде всего с высоким содержанием солей щавельной кислоты (оксалатов) в составе листьев растения. Повышенная концентрация оксалата кальция в моче приводит к формированию из этой соли почечных камней. Кроме того, повышение уровня оксалатов в пище приводит к снижению степени всасывания кальция в кишечнике.

Наличие некоторых заболеваний и патологических состояний требует строгого ограничения оксалатов. К таким состояниям относятся абсорбционная гиперкальциурия 2-го типа, кишечная гипероксалурия и первичная гипероксалурия. Ограничивать пищевые оксалаты до 50 мг в день рекомендуют при заболеваниях почек, ревматоидном артрите, подагре, язве желудка, цистите. Причём при выборе диеты надо учитывать, что тепловая обработка шпината позволяет снизить содержание солей щавельной кислоты всего на 5-15%.

Шпинат легко накапливает пестициды и токсины. Он, наряду с сельдереем, перцем, огурцами, помидорами черри и картофелем входит в группу овощных культур, к мякоти которых американские специалисты, следящие за безопасностью продуктов на прилавках, рекомендуют перед покупкой прикладывать тест-полоски для определения уровня вредных химикатов вообще и пестицидов в частности. Есть информация, что шпинатная зелень может накапливать токсичный тяжёлый металл таллий.

На сайте EWG (некоммерческой организации по защите окружающей среды) в марте 2019 года появилась публикация ^[20], в которой подробно расписаны результаты загрязнённости шпината пестицидами за несколько последних лет. Выяснилось, что с момента предпоследней проверки 2008-09 годов, содержание пестицидов в тестируемых образцах шпината резко увеличилось (что было нехарактерно ни для какого другого продукта). В частности, в составе одного образца исследователи обнаружили следы, в среднем, 7-ми видов химических препаратов, а в самых загрязнённых образцах – содержание 19 пестицидов.

Чаще всего и больше других отравляющих веществ в овоще сохранялись следы трёх фунгицидов (мандипропама, флуопиколида и аметоктрадина), а также перметрина – нейротоксического инсектицида, который в высоких дозах поражает нервную систему и вызывает тремор и судороги (с 2000 года в Евросоюзе препарат запрещён к использованию на пищевых культурах). Более того, в шпинате, в отличие от других культур, обнаружили даже остатки ДДТ. Хотя этот пестицид был запрещён ещё в 1970-х годах, продукты его разложения до сих пор вытягиваются из почвы такими восприимчивыми культурами как шпинат.

Мытьё листьев растения перед употреблением снижает риски, хотя полностью и не устраняет опасности пестицидного отравления. Однако тщательное промывание шпината помогает бороться ещё с одной пищевой опасностью – бактериальным заражением. Когда в 2006 году в США из-за штамма O157:H7 бактерии *Escherichia coli* умерло 3 человека, причиной назвали именно плохо вымытый калифорнийский шпинат. А уже в следующем, 2007 году, из-за риска заражения сальмонеллой из розничных сетей было отозвано несколько тысяч шпинатных упаковок. Для предотвращения новых эпизодов заражения ведомство FDA разрешило подвергать зелень предварительной обработке антимикробным ионизирующим излучением.

Наконец, шпинат может спровоцировать и аллергическую реакцию. Его основным аллергическим белком считается профилин. Люди с гиперчувствительностью к шпинатному белку нередко имеют аллергию также на плесневые грибки и латекс из-за сходства эпитопов.

Выбор и хранение

О свежести шпината можно судить по упругости листьев и хрусту, который возникает при слабом надавливании. Слишком толстый стебель может свидетельствовать о том, что растение перезрело и при готовке будет горчить (хотя даже «взрослые» листья после того, как их отпарить, протушить или пожарить, могут стать хорошим гарниром).

Яркий окрас листьев тоже может свидетельствовать о качестве продукта. Цвет должен быть ровным без тёмных или светлых пятен. Но оттенки зелёного могут варьироваться в зависимости от сорта шпината. Например, в торговых сетях нашей страны чаще всего можно встретить 3 сорта, из которых:

- «**Виктория**» характеризуется округлыми толстыми листьями тёмно-зелёного тона;
- «**Исполинский**» отличают удлинённые овальные листья светлых тонов;
- «**Годри**» описывается как сорт с яйцевидной пластинкой листа, слегка морщинистой поверхностью, имеющий зелёную или светло-зелёную с желтизной окраску.

В супермаркетах шпинат обычно уже промыт и расфасован. Но, несмотря на это, листья овоща всё равно лучше помыть перед употреблением и съесть в течение 1-2 дней. Однако, если это не удастся сделать сразу, то хранить шпинат следует в холодильнике, не перемывая его, чтобы не спровоцировать начало гниения.

Хранение шпинат переносит плохо, и часть полезных свойств утрачивает даже при низких температурах. Например, в одном исследовании учёные установили, что треть аскорбиновой кислоты была потеряна при хранении шпината при 4°C в течение 2 недель.^[21]

Тем более, не следует хранить готовые блюда из шпината, поскольку это приводит к выделению большого количества азотистых веществ, а они при попадании в кровь провоцируют образование метгемоглобина, который не может переносить кислород к тканям.

Литература

1. US National Nutrient Database, [ИСТОЧНИК](#)
2. Dennis T. Gordon, Lucia S. Chao. Relationship of Components in Wheat Bran and Spinach to Iron Bioavailability in the Anemic Rat. *The Journal of Nutrition*, Volume 114, Issue 3, March 1984, Pages 526–535, doi.org/10.1093/jn/114.3.526.
3. Ruan QY, Zheng XQ, Chen BL, et al. Determination of total oxalate contents of a great variety of foods commonly available in Southern China using an oxalate oxidase prepared from wheat bran. *Journal of Food Composition and Analysis*, Volume 32, Issue 1, November 2013, Pages 6-11.
4. Миронова К.И., Землякова Е.С. Изучение химического состава растительных экстрактов, положительно влияющих на зрительную функцию - *Вестник молодёжной науки* 2015, 1, 7.
5. Ishida M., Ose S., Nishi K., Sugahara T. Immunostimulatory effect of spinach aqueous extract on mouse macrophage-like J774.1 cells and mouse primary peritoneal macrophages - *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 2016, Jul., 80(7), 1393-1402. doi: 10.1080 / 09168451.2016.1146068.
6. Rahati S., Eshraghian M., Ebrahimi A., Pishva H. Effect of spinach aqueous extract on wound healing in experimental model diabetic rats with streptozotocin - *J. Sci. Food Agric.* 2016, May, 96(7), 2337-2343. doi: 10.1002/jsfa.7349.
7. Adhikary S., Choudhary D., Ahmad N., Kumar S., Dev K., Mittapelly N., Pandey G., Mishra P.R., Maurya R., Trivedi R. Dried and free flowing granules of *Spinacia oleracea* accelerate bone regeneration and alleviate postmenopausal osteoporosis - *Menopause.* 2017, Jun., 24(6), 686-698. doi: 10.1097/GME.0000000000000809.
8. Wang Y., Zhang B., Zhu L., Li Y., Huang F., Li S., Shen Y., Xie A. Preparation and multiple antitumor properties of AuNRs/spinach extract/PEGDA composite hydrogel - *ACS. Appl. Mater. Interfaces.* 2014, Sep 10, 6(17), 15000-15006. doi: 10.1021/am502877d.
9. Mizushima Y., Hada T., Yoshida H. In vivo antitumor effect of liposomes with sialyl Lewis X including monogalactosyl diacylglycerol, a replicative DNA polymerase inhibitor, from spinach - *Oncol. Rep.* 2012, Sep., 28(3), 821-828. doi: 10.3892/or.2012.1893.
10. Das S., Guha D. CNS depressive role of aqueous extract of *Spinacia oleracea* L. leaves in adult male albino rats - *Indian. J. Exp. Biol.* 2008, Mar., 46(3), 185-190.
11. Jiraungkoorskul W. Review of Neuro-nutrition Used as Anti-Alzheimer Plant, Spinach, *Spinacia oleracea* - *Pharmacogn. Rev.* 2016, Jul-Dec., 10(20), 105-108. doi: 10.4103/0973-7847.194040.
12. Otari K.V., Gaikwad P.S., Shete R.V., Upasani C.D. Protective effect of aqueous extract of *Spinacia oleracea* leaves in experimental paradigms of inflammatory bowel disease – *Inflammopharmacology.* 2012, Oct., 20(5), 277-287. doi: 10.1007/s10787-011-0114-4.
13. Vutharadhi S., Jolapuram U., Kodidhela L.D. Nutraceutical inherent of *Spinacia oleracea* Linn. methanolic leaf extract ameliorates isoproterenol induced myocardial necrosis in male albino Wistar rats via mitigating inflammation - *Biomed. Pharmacother.* 2017, Jan., 85, 239-247. doi: 10.1016/j.biopha.2016.10.103.
14. Bondonno C.P., Yang X., Croft K.D., Considine M.J., Ward N.C., Rich L., Puddey I.B., Swinny E., Mubarak A., Hodgson J.M. Flavonoid-rich apples and nitrate-rich spinach augment nitric oxide status and improve endothelial function in healthy men and women: a randomized controlled trial - *Free. Radic. Biol. Med.* 2012, Jan 1, 52(1), 95-102. doi: 10.1016 / j.freeradbiomed.2011.09.028.
15. Elvira-Torales LI, Martín-Pozuelo G, González-Barrio R, Navarro-González I, Pallarés FJ, Santaella M, García-Alonso J, Sevilla Á, Periago-Castón MJ. Ameliorative Effect of Spinach on Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Induced in Rats by a High-Fat Diet. *Int J Mol Sci.* 2019 Apr 3;20(7):1662. doi: 10.3390/ijms20071662.
16. Dharmendra Choudhary, Priyanka Kothari, Ashish Kumar Tripathi, Sonu Singh, Sulekha Adhikary, Naseer Ahmad, Sudhir Kumar, Kapil Dev, Vijay Kumar Mishra, Shubha Shukla, Rakesh Maurya, Prabhat R. Mishra, Ritu Trivedi. *Spinacia oleracea* extract attenuates disease progression and sub-chondral bone changes in monosodium iodoacetate-induced osteoarthritis

- in rats. BMC Complement Altern Med. 2018; 18: 69. Published online 2018 Feb 20. doi: 10.1186/s12906-018-2117-9.
17. Bohlooli S., Barmaki S., Khoshkharesh F., Nakhostin-Roohi B. The effect of spinach supplementation on exercise-induced oxidative stress - J. Sports Med. Phys. Fitness. 2015, Jun., 55(6), 609-614.
 18. Vandana Panda, Priyanka Shinde, Payal Dande. Consumption of Spinacia Oleracea (Spinach) and Aerobic Exercise Controls Obesity in Rats by an Inhibitory Action on Pancreatic Lipase. Arch Physiol Biochem . 2018 Sep 29;1-8. doi: 10.1080/13813455.2018.1502323.
 19. Vandana Sanjeev Panda. Spinacia oleracea in diet can help control obesity by its regulatory action on appetite. 14th World Congress on Toxicology and Pharmacology. ScientificTracks Abstracts: Toxicol Open Access. DOI: 10.4172/2476-2067-C1-005.
 20. EU-Banned Pesticide Found on Spinach, [источник](#)
 21. Knight J, Madduma-Liyanage K, Mobley JA et al. Ascorbic acid intake and oxalate synthesis. Urolithiasis. 2016 Aug; 44(4): 289–297. doi: 10.1007/s00240-016-0868-7.

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

Spinach - useful properties, composition and contraindications

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

Alena Tarantul, nutritionist

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

Получено 10.06.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства шпината 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 шпината в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты шпината на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of spinach 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 spinach in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of spinach on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Абрикос (лат. *Prunus armeniaca* Lin.)

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

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

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежий абрикос ^[1]
Вода	86,35
Углеводы	11,12
Сахар	9,24
Пищевые волокна	2
Белки	1,4
Жиры	0,39
Калории (ккал)	48
Минералы (мг/100 г):	
Калий	259
Фосфор	23
Кальций	13
Магний	10
Натрий	1
Железо	0,39

Цинк	0,2
Медь	0,078
Марганец	0,077
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	10
Витамин Е	0,89
Витамин РР	0,6
Витамин В6	0,054
Витамин В2	0,04
Витамин В1	0,03

В составе абрикоса обнаружены лимонная, яблочная, винная кислоты, фенольные и дубильные вещества, флавоноиды, пектин, большое количество каротина (до 16 мг/ 100 г). В мякоти абрикосовых плодов содержится много сахарозы, глюкозы, сорбита и фруктозы (всего до 28%). Причём в гибридах и сортах позднего сбора отмечается более высокие показатели сахара и более низкие – магния, которого в свежих плодах и так довольно мало.

Сравнительно немного в абрикосе и большинства других минералов: железа в 100 г – около 5% суточной потребности, кальция и фосфора – 3%, магния – 2%. Исключение составляет калий, по содержанию которого абрикос занимает одно из ведущих мест среди продуктов растительного происхождения. Сто граммов свежих плодов обеспечивают порядка 10-12% суточной потребности человека в этом минерале. А сто граммов приготовленных из абрикоса сухофруктов (кураги, урюка и др.) дают около 70% суточной потребности организма в калии.

Следует отметить, что при таком сравнении сухофруктов и свежих плодов часто возникает ошибочное впечатление, что содержание полезных веществ во всех сухофруктах по какой-то причине резко увеличивается. На самом деле, если сравнивать один плод до высушивания и после, то разница не будет настолько существенной. А погрешность возникает из-за того, что обычно количество полезных веществ в таблицах берётся из расчёта на 100 граммов продукта, но в этих ста граммах «помещается» разное число свежих и сушёных фруктов.

Поэтому в 100 граммах потерявших влагу сухофруктов железа, фосфора, магния, калия действительно в несколько раз больше, чем в 100 граммах свежих абрикосов. Но 100 г кураги содержит только 30-31% воды, а в свежем фрукте – 85-90% в 100 г.

Лечебные свойства

Абрикосовые препараты (масло, экстракты мякоти и косточек фрукта) в исследованиях и экспериментах демонстрируют различные лечебные свойства:

- **Противоопухолевое.** В экспериментах японских учёных *in vitro* («в пробирке») и *in vivo* («внутри живого организма») противоопухолевое действие экстракта японского абрикоса было обнаружено в отношении раковых клеток человека. В частности, подтвердилось подавляющее воздействие экстракта на кожные транзитные метастазы у пациента со злокачественной меланомой. Также обнаружилась высокая чувствительность к экстракту клеток МIAPaCa-2 рака поджелудочной железы. При этом губительное воздействие на раковые клетки не затрагивало нормальные клетки и не создавало побочных эффектов. ^[2] В других исследованиях была обнаружена способность того же экстракта ингибировать рост клеток рака молочной железы. ^[3]

- **Бактерицидное.** Ещё одна группа японских учёных выявила способность японского абрикоса подавлять развитие *Helicobacter pylori*, благодаря чему проявления хронического атрофического гастрита оказались менее выражены. ^[4] В других исследованиях была установлена способность абрикосового сока угнетать развитие ещё и гнилостных бактерий.
- **Антиоксидантное.** Антиоксидантный эффект проявляют и мякоть плода, и различные экстракты ядер сладкого и горького абрикоса. ^[5] При этом в работах учёных была установлена более выраженная связь общей антиоксидантной способности абрикосов с содержанием фенола, а не каротиноидов. ^[6]
- **Обезболивающее.** Выделенный из абрикосовых косточек растительный гликозид амигдалин проявил в экспериментах на животных обезболивающий эффект при введении в виде внутримышечной инъекции. Предполагается, что его можно использовать в качестве анальгетика с противовоспалительным действием. ^[7]

Результаты изучения экстрактов разных частей абрикоса показывают, что в будущем с их помощью, возможно, удастся лечить заболевания сердца, печени, почек, кишечника, дыхательных путей, последствия патологий нервной системы и нарушений функций мозга.

- Исследователи установили, что употребление в пищу абрикоса может снизить риск возникновения стеатоза (жировой болезни печени) и повреждений, вызванных свободными радикалами. ^[8] Также терапевтического и профилактического эффекта против фиброза печени удалось достичь с помощью применения препаратов на основе ядер абрикосовых косточек. ^[9]
- Абрикосовая диета предотвращала повреждение почечной ткани мышей и апоптоз клеток почек, который был искусственно спровоцирован воздействием метотрексата. ^[10] С помощью фрукта учёным удалось значительно снизить токсическое действие метотрексата и предположить, что с помощью употребления абрикосов удастся уменьшить повреждения почек токсичными лекарствами.
- Водный экстракт семян абрикоса проявлял противоастматическую активность в эксперименте на мышах. Пероральное введение экстракта ослабило астматические проявления и воспаление дыхательных путей, которые стали результатом реакции на аллерген. ^[11]
- Абрикосовое масло оказывало защитное действие на развитие ишемии у лабораторных крыс. Экспериментальные исследования показали, что масло абрикоса может рассматриваться в качестве питательного вещества для лечения и профилактики инфарктов миокарда, поскольку обладает сильным кардиопротекторным действием. ^[12]
- Экстракты и масло абрикосовых косточек перорально и в виде внутривентральных инъекций испытывали в качестве средства борьбы с язвенным колитом у крыс. Учёные установили, что, хотя масляные фракции и не усиливали свойства экстрактов, противовоспалительное действие в кишечнике было ярко выраженным особенно при инъекционном способе доставки препарата. ^[13]
- Каротиноиды абрикоса *in vitro* проявляли антиамилоидогенную активность, что дало исследователям надежду на их использование в профилактике болезни Альцгеймера. ^[14]

В медицине

В различных терапевтических программах используются абрикосовые плоды, масло семян, отвары и настои кураги.

- Масло семян абрикоса (*Oleum persicorum*), в медицине используется в качестве растворителя лекарственных препаратов – жирорастворимых медикаментов,

предназначенных для внутримышечных и подкожных инъекций. По составу это жирное масло близко к персиковому и миндальному. Оно включает различные кислоты – линолевою (20%), стеариновую (14%), миристиновую (5%) – и способно долго не высыхать, но портится от воздействия кислорода и света.

- В комплексную терапию сердечно-сосудистых и почечных заболеваний могут быть включены густые отвары и/или настои некоторых типов сушёных абрикосов. Их используют как мочегонный продукт при появлении отёков.
- Как часть магниевой диеты при гипертонической болезни в рацион вводятся сушёные и свежие плоды.

Помимо этого, на фармакологическом рынке широко представлены абрикосовые экстракты и вытяжки из абрикосовых косточек. Последние более известны под коммерческим наименованием «Лаэтрил», или витамин В17. Позиционируется «Лаэтрил», как средство профилактики и лечения раковых заболеваний. Однако, кроме недоказанной эффективности, с этим цианидсодержащим препаратом связаны ещё и дополнительные риски, о которых подробнее можно прочитать в разделе «Опасные свойства» этой статьи.

В народной медицине

Основу современной «домашней» терапевтической практики с применением абрикосовых плодов заложили старинные медицинские рецепты народов Центральной Азии. Жители этого региона познакомились с абрикосом раньше, чем где бы то ни было на планете, и о целебных свойствах фрукта, соответственно, узнали тоже раньше других.

Уже древние врачеватели заметили, что абрикосом можно удалять неприятный запах изо рта, а сухофруктами из него – контролировать кисло-сладкую отрыжку, унимать жар желудка, стимулировать выведение желчи. В продолжение этой традиции и сегодня в народной медицине с помощью настоев сушёных плодов нормализуют пищеварительные процессы и провоцируют желчегонную функцию. Свежие абрикосы сейчас широко используются как слабительное.

Но наряду с лечебными проявлениями фрукта были обнаружены и его побочные эффекты. Например, считалось, что переедание абрикосов способно привести к образованию участков кожи с нарушениями пигментации, а употребление сырых абрикосов может навредить людям со слабым желудком. Избегать абрикоса в повседневном питании следовало только старикам. Но всем людям (и здоровым, в том числе) рекомендовалось никогда не запивать абрикосы холодной водой, не наедаться фруктами натошак и не завершать абрикосами приём тяжёлой пищи.

Сегодня в лечебных целях в народной терапии принято использовать не только мякоть, но и другие части растения:

- **Косточки.** В виде водных настоев косточки применяются для восстановления работы сердца, и выведения кишечных паразитов. От гельминтов избавляются и с помощью масла горьких косточек. Кроме того, им же лечат геморрой (наружно) и мочекаменную болезнь (при употреблении внутрь). Боль в ушах снимают путём закапывания в ушную раковину масла урюка.
- **Отвар листьев.** Заваренные листья растения тоже служат глистогонным средством. При необходимости этот же отвар используется как мочегонное.
- **Сок плодов.** В народной медицине применяется при дисбактериозе и проблемах с желудком, обусловленных пониженной кислотностью. Пьют его и для снижения артериального давления.

Рецепты препаратов и настоев

Лечебные народные средства готовят как из одного абрикосового ингредиента, так и из нескольких составляющих:

- Настой из кураги принимают для снятия отёчности ног. Сухофрукты (50 г) заливают кипятком (250 мл) и выдерживают в течение 3-4 часов. После процеживания настой принимают по ½ стакана дважды в день.
- Смесь из кураги, ядер грецкого ореха и мёда готовят для улучшения функциональности сердечно-сосудистой системы и улучшения обменных процессов. Для этого все компоненты берутся в равных пропорциях. Курага с орехами при этом измельчается в блендере. Средство рекомендуется принимать ежедневно по 1 ст. л.
- Ещё одно комплексное средство из ядер абрикосовых косточек (20 шт.) мёда (500 г) и лимона (500 г) используется в народной терапии при учащённом сердцебиении и нарушении сердечного ритма. Перед смешиванием с мёдом, ядра измельчаются в ступке, а лимон – в мясорубке. Хранится состав в холодильнике и принимается по 1 ст. л. дважды в день (после пробуждения и перед сном).
- Схожий состав с добавлением сока 30-ти листьев красной герани применяется при гипертонии. Для снижения давления препарат следует пить спустя 2 часа после еды трижды в день по 1 ст. л.
- Пепел от скорлупы косточек абрикоса принимают для очищения крови. В процессе приготовления косточки разбиваются, чтобы отделить ядро, а скорлупа пережигается на сковороде или противне до образования пепла. Средство принимается по 1 ч. л. не меньше недели.

В восточной медицине

Древние восточные традиции использования абрикосов в лечении были заложены как школой арабо-персо-таджикской медицины (работы представителей которой были переведены на китайский язык ещё в Средневековье), так и собственным более ранним наследием китайских целителей.

В период существования династии Восточная Хань в Китае (20-225 гг.) на века прославился врачеватель, которого звали Дун Фэн. Фитотерапией и иглоукалыванием он лечил в основном простолудинов и так преуспел в этом, что слава о нём распространилась по всей стране. В награду за лечение Дун Фэн предлагал исцелённым посадить в его саду абрикосовую косточку. И уже через несколько лет жилище целителя утопало в абрикосовых деревьях, плоды которых врач использовал для медицинской практики. Поэтому до сих пор в Китае для плодов абрикоса иногда используют «говорящее» определение – «фрукты доктора Дуна», а всю китайскую традиционную медицину называют «абрикосовым садом».

В общей терапии абрикос в Китае широко используется для очищения организма от ядов и токсинов, для омоложения и улучшения функций мозга. Не случайно этот фрукт раньше входил в меню императоров, а сегодня – в рацион космонавтов.

Однако, для лечения конкретных заболеваний и патологических состояний в традиционной терапии чаще в ход идут всё-таки абрикосовые косточки. С их помощью избавляются от кашля, икоты, а при добавлении других растительных лекарств ими лечат заболевания дыхательных путей (трахеит, бронхит, коклюш, ларингит), ЖКТ и воспаления почек. Например:

- с китайским хвойником (Ма Хуан) настой косточек применяются при затруднённом дыхании;

- с семенем конопли (Хо Ма Жэнь) ядрышки применяются как слабительное при запорах, обусловленных «сухостью кишечника»;
- с листьями крапивы чёрной (Цзы Су Е) семена абрикоса прописывают для избавления от сухого кашля и «холодного ветра».

Для лечения бронхиальной астмы горькие косточки абрикоса используют и в корейской народной медицине. У японцев тоже есть свой национальный абрикосовый «плод здоровья», чрезвычайно богатый аскорбиновой и лимонной кислотами. На островах традиционно солят и квасят плоды абрикоса *Prunus mume*, с помощью которых жители Японии снимают усталость, восстанавливают работу сердца, лечат заболевания горла, стимулируют активность пищеварительной системы.

В научных исследованиях

Большая часть научных работ, посвящённых изучению химических свойств фрукта, касаются темы влияния различных экстрактов ядер абрикоса в экспериментах *in vitro* и *in vivo*. Только за последние годы проводились десятки исследований потенциала абрикосовых косточек в борьбе с аллергическими реакциями, болезнями печени, почек, кишечника, онкологией. В качестве примера здесь приведены лишь несколько исследований, результаты которых были опубликованы в течение 2018-19 годов.

Экстракт абрикосового ядра препятствует воспалению роговицы и конъюнктивы, которое было вызвано твёрдыми частицами, содержащимися в городском смоге. ^[15]

В эксперименте глазные капли, содержащие 0,5 мг/ мл или 1 мг/ мл экстракта ядра абрикоса вводили в глаза самок лабораторных крыс с характерными поражениями глаз. Параллельно экспрессию воспалительных факторов исследовали в эпителиальных клетках конъюнктивы «в пробирке».

В результате оказалось, что обе концентрации экстракта ингибировали повреждение эпителиального слоя роговицы, защищали от разрушения защитного слоя на поверхности глаза, а местное введение капель 1 мг/ мл ослабляло снижение секреции слез. Учёные предполагают, что фармакологическая активность экстрактов ядер абрикоса может быть отчасти связана с присутствием амигдалина в составе.

Масло абрикосовых косточек защищает слизистую оболочку желудка крыс от повреждения, благодаря его противовоспалительному, антиоксидантному и антиапоптотическому эффектам, и может быть полезным для уменьшения тяжести язвы желудка. ^[16]

Язву желудка, искусственно спровоцированную этанолом у самцов крыс-альбиносов, учёные пробовали лечить с помощью абрикосового масла. После окрашивания желудочной ткани на предмет апоптоза, измерения экспрессии желудочных IL-10 и IL-6, анализа некоторых ферментов (каталазы, супероксиддисмутаза и др.) учёные установили, что в группе животных «абрикосовое масло + этанол» площадь и степень поражения желудка была значительно меньше, чем в группе «этанол без абрикосового масла».

Экстракты ядра абрикоса потенциально могут использоваться в будущем в диетической противораковой терапии при лечении рака толстой кишки человека. ^[17]

Исследования проводились на клетках рака толстой кишки HT-29. Интерактивная роль трёх разных экстракций ядра в модуляции клеточной пролиферации, апоптоза и прогрессии

клеточного цикла контролировалась в течение 24, 48 и 72 ч периодов. В результате учёные получили сложную картину влияния абрикосовых экстрактов, которая в возможной терапии потребует детализации дозировок и уточнения процедур.

Например, через 24 часа все экстракты ядер абрикоса оказывали двухфазное пролиферативное действие на клетки HT-29. Но на 24-часовом временном промежутке 500 мкг / мл экстракт подавлял разрастание (пролиферацию) клеток, а через 72 часа та же концентрация уже стимулировала этот процесс. При этом, в случае дальнейшего изучения механизмов влияния, учёные видят перспективы применения содержащих амигдалин экстрактов в диетической противораковой терапии.

Регуляция веса

С учётом и высокого содержания различных сахаров, абрикосы при своей калорийности в 45-50 ккал/100 г, в диетах, направленных на похудение, используются в ограниченном количестве – не более 100-150 г в сутки. С их помощью можно обеспечить организм частью необходимых витаминов и минералов, но этот сладкий фрукт нельзя назвать идеальным помощником в борьбе с лишними килограммами.

Существующие монодиеты, рассчитанные на 3 дня, допускают съедания 1 кг фруктов в сутки, разделённого на 5-6 приёмов пищи. При таком питании организм получает всего около 500 ккал в день, что при сохранении физической активности легко создаёт отрицательный баланс, когда больше энергии расходуется, чем поступает. Но сохранить полноценную активность, питаясь только абрикосом, довольно сложно. И голодание в течение трёх дней выдерживают далеко не все. Поэтому чаще практикуются отдельные «абрикосовые» разгрузочные дни, и то – при отсутствии противопоказаний.

В кулинарии

Свежие абрикосы сами по себе представляют десертное лакомство, но у разных видов и сортов этих фруктов есть своя «кулинарная специфика», обусловленная, например, разным количеством пектиновых веществ, высокой или низкой кислотностью и т.д. Так, в кондитерском производстве для изготовления желе, мармелада, джема, пастилы, больше подойдут плоды с высоким содержанием пектина. А плоды японского абрикоса из-за повышенной кислотности чаще востребованы в производстве маринадов, солений, приправ.

В частности, в Японии существует традиция сквашивать плоды абрикоса по технологии, схожей с той, по которой у нас делают квашеную капусту: незрелые фрукты снимают с дерева, перемешивают с солью и оставляют в собственном соку под гнётом в прохладном месте на месяц. Такая приправа называется умэбоси и подают её, как правило, к рису. Цельные плоды, извлечённые из закваски, считаются отличной закуской. Правильно приготовленный абрикос сохраняет плотную текстуру и лёгкий фруктовый вкус. Но иногда в качестве основы можно встретить предварительно высушенные на солнце, подвяленные плоды, которые после рассола для размягчения принято бланшировать в кипятке.

В кулинарии вообще широко применяется высушенный абрикос. В таком виде сухофрукт известен под разными названиями:

- Курага – это разделённый на две дольки абрикосовый плод, из которого перед сушкой вынули косточку. Используется, как начинка для блюд из птицы, пирогов, запеканок, йогуртов, конфет.

- Урюк – цельный плод с косточкой. Так обычно высушивают мелкоплодные сорта, чтобы потом добавлять их в компоты и кисели.
- Кайса – высушенный целиком абрикос, у которого косточка удалена без разламывания плода через место крепления плодоножки.
- Аштак-паштак – тоже цельновысушенный абрикосовый плод, но, в отличие от кайсы, после извлечения косточки её раскалывают, чтобы добыть ядро, которое потом снова возвращают в абрикос.

В одном из вариантов рецепта традиционной армянской сладости под названием алани – используются не привычные персики, а немного недоспевшие или высушенные абрикосы преимущественно белых сортов. В подсушенных фруктах косточку заменяют толчёнными ядрами грецких орехов, перемешанных с сахаром и специями. Существуют рецепты, в которых курагу распаривают с помощью кипятка, чтобы получить мягкую ароматную массу, а затем это абрикосовое сырьё запекают подобно тесту.

На основе абрикоса делают довольно много алкогольных напитков. В традиционной абрикосовке сок фруктов сначала сбраживается, а затем перегоняется (дистиллируется).

Плоды японского абрикоса также служат основой популярного в различных странах Азии 10-15%-ого кисло-сладкого ликёра умэсю, который японцы начали готовить в домашних условиях ещё с XVII века.

В косметологии

В косметологии абрикосовые составляющие используются более 2 тыс. лет. Мякоть плодов применяется преимущественно при изготовлении домашней косметики. Из неё делают «быстрые» питательные и увлажняющие маски для лица, средства, препятствующие старению кожи.

Так, для простой домашней питательной маски понадобится только спелые фрукты и минеральная вода. Абрикосы (3 шт.) разминаются в кашу деревянной ложкой и накладываются толстым слоем на предварительно очищенную кожу. Спустя четверть часа «каша» смывается обычной водой, а кожа протирается смесью свежееотжатого абрикосового сока и минеральной воды без газа в пропорции 50/50.

Косточки абрикосов используются шире. Из мелко перемолотых ядер делают пасты для выравнивания тона лица, увлажняющие и питательные сыворотки, противовоспалительные мази, а порошок скорлупы крупного помола добавляют в скрабы. Масло, созданное на основе семян, входит во множество средств уходовой косметики различных производителей. Такие масла и экстракты обозначаются на этикетках как *Prunus Armeniaca Extract*, *Prunus Armeniaca Kernel Oil* или *Armeniaca Seed Powder* (согласно INCI-классификации). Пережжённые косточки абрикоса применяются в производстве туши.

Также абрикосовые составляющие можно легко найти в составе средств для ухода за волосами. Хотя приготовить маску из мякоти и масла абрикосовых косточек для укрепления волос несложно и в домашних условиях. Согласно рецепту, масло (3 ст. л.) нагревается на водяной бане до комфортно-тёплого состояния, смешивается с желтком одного яйца и мякотью одного фрукта. Маска наносится на кожу головы у основания волос и «втирается» с помощью гребня с редкими зубьями. Для устранения перхоти в состав добавляют масло лимона или чайного дерева.

Опасные свойства абрикоса и противопоказания

Большое количество различного типа сахаров (около 9-9,5 г/ 100 г) в мякоти абрикосовых плодов накладывает определённые ограничения на употребление этих фруктов диабетиками. Но гликемический индекс свежих плодов низкий (до 34), ещё ниже он у кураги (порядка 30), поэтому как в виде сухофруктов, так и в свежем виде диабетика могут позволить себе съесть несколько плодов (контролируя при этом уровень сахара в крови).

Более существенные риски связаны с самолечением экстрактами абрикосовых косточек, которые содержат синильную кислоту – смертельно опасный цианид. Точнее, семена абрикосов содержат гликозид амигдалин, который, распадаясь при гидролизе, образует молекулу синильной кислоты.

Небольшие порции цианидов человеческий организм способен обезвредить самостоятельно. Глюкоза, содержащаяся в крови, связывает цианиды, поэтому, например, люди с сахарным диабетом более устойчивы к такого рода отравлению. Но даже 1 грамм амигдалина уже может привести к летальному исходу, а такое количество соответствует примерно 100 граммам ядер абрикосовых косточек. Дети же могут отравиться и меньшим количеством, съев ядра всего 10-12 косточек.

В 2017-ом году было опубликовано сообщение ^[18] о 67-летнем британце, который ежедневным употреблением двух чайных ложек самодельного абрикосового экстракта семян и трёх таблеток БАДа «Новодалин» (на основе тех же косточек) за 5 лет довёл себя до хронической интоксикации, которая едва не стоила ему жизни. На момент обследования уровень цианида превышал норму в 25 раз. Причиной увлечения абрикосовым лекарством была уверенность в том, что амигдалин обеспечивает профилактику рака, хотя подобные свойства амигдалина сейчас открыто опровергаются медицинским сообществом.

Сторонникам нетрадиционной медицины этот гликозид больше известен под торговой маркой «Лаэтрил». Регистрировали его как препарат для лечения расстройств кишечной ферментации ^[19], но позднее «вспомнили», что ещё в конце XIX века амигдалином пробовали лечить рак, после чего развернулась масштабная и прибыльная компания по популяризации антираковых свойств средства. Следы этой компании легко найти в Рунете, где об амигдалине часто пишут как о так называемом витамине B17. В США распространение препарата «Лаэтрил» теперь преследуется законом.

Определённую опасность представляет и курага. В процессе её промышленной заготовки для улучшения потребительских качеств используется диоксид серы, указанный на упаковке как консервант E220. Этой добавке присвоен 3-ий класс опасности и она разрешена к применению во всех странах мира. Однако у некоторых людей даже низкие концентрации диоксида серы могут вызвать аллергические реакции. В группу риска входят астматики, которым лучше вообще отказаться от приёма в пищу «магазинной» кураги, люди с хроническими аллергическими заболеваниями, а также пациенты с заболеваниями ЖКТ, проявляющие большую чувствительность к диоксиду серы из-за изменения кислотности желудочного сока.

При этом надо знать, что диоксид серы в организме человека не накапливается и довольно легко выводится с мочой. Поэтому в случае передозировки следует просто пить больше воды.

Из-за плохого пережёвывания абрикосовых сухофруктов или глотания их целиком, может возникнуть непроходимость кишечника у детей ^[20] и тех взрослых, которые не способны из-за состояния зубов достаточно разжевать курагу перед глотанием. ^[21] Описываются случаи, когда даже единичные небольшие плоды после набухания перекрывали просвет тонкой кишки, хотя, в целом, эпизоды блокировки кишечника фитобезоарам достаточно редки.

Выбор и хранение

Чтобы купить дозревшие абрикосовые плоды, следует выбирать ароматные фрукты с уже мягкой и податливой, но всё ещё плотной мякотью и кожицей насыщенного оранжевого цвета без пятен, вмятин или повреждений.

Полностью созревшие плоды долго не хранятся – их нужно съесть или переработать сразу. Немного недозревшие фрукты хорошо лежат в холодильнике. Перед употреблением их достаточно вынуть оттуда, переложить в бумажный пакет и подождать 2-3 дня, пока они не станут спелыми. При этом, если в холодильник попал ещё совсем зелёный фрукт, то довести его до спелости уже не удастся.

В последнее время абрикосы стали часто замораживать. Для этого их просто предварительно промывают, высушивают и помещают в морозильную камеру. Однако самым распространённым способом подготовки абрикоса к длительному хранению остаётся сушка плодов.

Для получения килограмма кураги, нужно высушить 3-4 кг свежих фруктов. Для этого отборные плотные абрикосы моются, разделяются на дольки (косточка извлекается), и по очереди порциями опускаются на 10-15 минут в воду, подкислённую лимонным соком. На 3 кг свежих плодов понадобится примерно 1 литр воды, смешанный с 250 мл сока лимона. После этого, абрикосовые дольки либо сушат на солнце в течение недели, стараясь не допускать попадания влаги, либо отправляют в духовку на 9-12 часов, при этом противень предварительно застилают пекарской бумагой, а сами дольки регулярно переворачивают каждый час.

Хранят курагу в герметично закрытой стеклянной посуде, не допуская попадания влаги, из-за которой сухофрукты быстро плесневеют и портятся. При этом под прямыми лучами солнца заготовки держать тоже не следует, потому что ультрафиолет успеет разрушить аскорбиновую кислоту и повлиять на вкусовые качества продукта. Поэтому обычно закрытую банку с курагой отправляют на хранение в погреб или в холодильник.

Всё это, однако, не значит, что абрикос нельзя назвать полезным фруктом. Разнообразные исследования доказывают его потенциальную ценность, в том числе – и в вопросах сохранения и улучшения здоровья. Но вот только на одном абрикосе программу лечебного питания не построить, что бы ни говорили мифы об этом вкусном фрукте.

Литература

1. US National Nutrient Database, [источник](#)
2. Hattori M., Kawakami K., Akimoto M., Takenaga K., Suzumiya J., Honma Y. Antitumor effect of Japanese apricot extract (MK615) on human cancer cells in vitro and in vivo through a reactive oxygen species-dependent mechanism // Tumori. 2013. Mar-Apr. 99 (2). P. 239-248. doi: 10.1700/1283.14199.
3. Nakagawa A, Sawada T, Okada T, Ohsawa T, Adachi M, Kubota K.. New antineoplastic agent, MK615, from UME (a Variety of) Japanese apricot inhibits growth of breast cancer cells in vitro. Breast J. 2007 Jan-Feb;13(1):44-9. doi: 10.1111/j.1524-4741.2006.00361.x.
4. Enomoto S., Yanaoka K., Utsunomiya H., Niwa T., Inada K., Deguchi H., Ueda K., Mukoubayashi C., Inoue I., Maekita T., Nakazawa K., Iguchi M., Arii K., Tamai H., Yoshimura N., Fujishiro M., Oka M., Ichinose M. Inhibitory effects of Japanese apricot

- (*Prunus mume* Siebold et Zucc.; Ume) on *Helicobacter pylori*-related chronic gastritis // *Eur. J. Clin. Nutr.* 2010. Jul. 64 (7). P. 714-719. doi: 10.1038/ejcn.2010.70.
5. Yiğit D., Yiğit N., Mavi A. Antioxidant and antimicrobial activities of bitter and sweet apricot (*Prunus armeniaca* L.) kernels // *Braz. J. Med. Biol. Res.* 2009. Apr. 42 (4). P. 346-352. doi: 10.1590/s0100-879x2009000400006.
 6. Drogoudi P.D., Vemmos S., Pantelidis G., Petri E., Tzoutzoukou C., Karayiannis I. Physical characters and antioxidant, sugar, and mineral nutrient contents in fruit from 29 apricot (*Prunus armeniaca* L.) cultivars and hybrids // *J Agric Food Chem.* 2008 Nov 26;56 (22):10754-60. doi: 10.1021/jf801995x.
 7. Hwang H.J., Kim P., Kim C.J., Lee H.J., Shim I., Yin C.S., Yang Y., Hahm D.H. Antinociceptive effect of amygdalin isolated from *Prunus armeniaca* on formalin-induced pain in rats // *Biol. Pharm. Bull.* 2008. Aug. 31 (8). P. 1559-1564. doi: 10.1248/bpb.31.1559.
 8. Ozturk F., Gul M., Ates B., Ozturk I.C., Cetin A., Vardi N., Otlu A., Yilmaz I. Protective effect of apricot (*Prunus armeniaca* L.) on hepatic steatosis and damage induced by carbon tetrachloride in Wistar rats // *Br. J. Nutr.* 2009. Dec. 102 (12). P. 1767-1775. doi: 10.1017/S0007114509991322.
 9. Manal K Abdel-Rahman. Can Apricot Kernels Fatty Acids Delay the Atrophied Hepatocytes From Progression to Fibrosis in Dimethylnitrosamine (DMN)-induced Liver Injury in Rats? *Lipids Health Dis.* 2011 Jul 7;10:114. doi: 10.1186/1476-511X-10-114.
 10. Vardi N., Parlakpınar H., Ates B., Cetin A., Otlu A. The protective effects of *Prunus armeniaca* L (apricot) against methotrexate-induced oxidative damage and apoptosis in rat kidney // *J. Physiol. Biochem.* 2013. Sep. 69 (3). P. 371-381. doi: 10.1007/s13105-012-0219-2.
 11. Jeong-Su Do, Jin-Ki Hwang, Hyo-Jung Seo, Won-Hong Woo, Sang-Yun Nam. Antiasthmatic Activity and Selective Inhibition of Type 2 Helper T Cell Response by Aqueous Extract of Semen *Armeniacae Amarum*. *Immunopharmacol Immunotoxicol.* 2006;28(2):213-25. doi:10.1080/08923970600815253.
 12. Zhang J., Gu H.D., Zhang L., Tian Z.J., Zhang Z.Q., Shi X.C., Ma W.H. Protective effects of apricot kernel oil on myocardium against ischemiareperfusion injury in rats // *Food Chem. Toxicol.* 2011. Dec. 49 (12). P. 3136-3141. doi: 10.1016/j.fct.2011.08.015.
 13. Minaiyan M., Ghannadi A., Asadi M., Etemad M., Mahzouni P. Anti-inflammatory effect of *Prunus armeniaca* L. (Apricot) extracts ameliorates TNBS-induced ulcerative colitis in rats // *Res. Pharm. Sci.* 2014. Jul-Aug. 9 (4). P. 225-231.
 14. Shigeru Katayama, Hirofumi Ogawa, Soichiro Nakamura. Apricot Carotenoids Possess Potent Anti-Amyloidogenic Activity in Vitro. *J Agric Food Chem.* 2011 Dec 14;59(23):12691-6. doi:10.1021/jf203654c.
 15. Soo-Wang Hyun, Junghyun Kim, Bongkyun Park, Kyuhyung Jo, Tae Gu Lee, Jin Sook Kim, Chan-Sik Kim. Apricot Kernel Extract and Amygdalin Inhibit Urban Particulate Matter-Induced Keratoconjunctivitis Sicca. *Molecules.* 2019 Feb 12;24(3):650. doi: 10.3390/molecules24030650.
 16. I Karaboğa, M A Ovalı, A Yılmaz, M Alpaslan. Gastroprotective Effect of Apricot Kernel Oil in Ethanol-Induced Gastric Mucosal Injury in Rats. *Biotech Histochem.* 2018;93(8):601-607. doi: 10.1080/10520295.2018.1511064.
 17. Wagheda Cassiem, Maryna de Kock. The Anti-Proliferative Effect of Apricot and Peach Kernel Extracts on Human Colon Cancer Cells in Vitro. *BMC Complement Altern Med.* 2019 Jan 29;19(1):32. doi: 10.1186/s12906-019-2437-4.
 18. Alex Konstantatos, Malini Shiv Kumar, Aidan Burrell, Joel Smith. An unusual presentation of chronic cyanide toxicity from self-prescribed apricot kernel extract. *BMJ Case Reports.* Volume 2017. dx.doi.org/10.1136/bcr-2017-220814.
 19. Benjamin Wilson, M.D. The Rise and Fall of Laetrile. May 18, 2019.
 20. Lino Piotto, Roger Gent. Dried Apricots: An Unusual Cause of Bowel Obstruction Case Reports. *Pediatr Radiol.* 2005 Dec;35(12):1224-6. doi: 10.1007/s00247-005-1552-1.

21. Gümüs M., Kapan M., Onder A., Tekbas G., Yagmur Y. An unusual cause of small bowel obstruction: dried apricots // J. Pak. Med. Assoc. 2011. Nov. 61 (11). P. 1130-1131.

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

Apricot - 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 29.06.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства абрикоса 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 абрикоса в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты абрикоса на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с его применением.

Abstract. The article discusses the main properties of apricot 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 apricot in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of apricot on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its use are considered.



Черная смородина (лат. *Ribes nigrum*)

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 черной смородины 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 черной смородины в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты черной смородины на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Ключевые слова: черная смородина, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Полезные свойства

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

Основные вещества (г/100 г):	Свежая чёрная смородина ^[1]
Вода	81,96
Углеводы	15,38
Белки	1,4
Жиры	0,41
Калории (ккал)	63
Минералы (мг/100 г):	
Калий	322
Фосфор	59
Кальций	55
Магний	24
Натрий	2
Железо	1,54
Цинк	0,27
Марганец	0,256
Медь	0,086
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	181
Витамин Е	1
Витамин РР	0,3
Витамин В6	0,066
Витамин В2	0,05
Витамин В1	0,05

В составе ягод чёрной смородины «главным» полезным компонентом обычно называют витамин С. По его количеству, чёрная смородина попадает в Топ-10 списка растительных витаминных источников. Достаточно всего 20 граммов ягод, чтобы обеспечить суточную потребность взрослого человека в аскорбиновой кислоте, причём в недозревших плодах её даже больше, чем в спелых. Ещё выше концентрация этого витамина в бутонах (до 450 мг/ 100 г) и листьях растения (после цветения – до 470 мг/ 100г) ^[2]. Много его также в цветках и почках, поэтому в народной медицине встречаются рецепты со всеми перечисленными частями растения. Количество аскорбиновой кислоты зависит от погодных условий (в засушливый жаркий период уменьшается приблизительно на 25-30%), от региона (в северных холодных областях витамина С в ягодах больше) и от других факторов.

Среди минералов довольно много в ягодах калия (примерно 13-15% от суточной потребности) и железа (около 9-10% с. п.). Плоды накапливают цинк, медь, селен. Но свои лечебные эффекты

чёрная смородина проявляет не только благодаря присутствию каких-то отдельных компонентов.

Часто исследователи говорят о синергетическом эффекте, который проявляется благодаря комплексу веществ, системно усиливающих действия друг друга. Поэтому особое внимание учёные обращают на содержание в ягодах каротина, фенилаланина, лимонной, яблочной и других органических кислот, гликозидов, антоцианов (цианидина, дельфинидина), дубильных и пектиновых веществ, эфирных масел и различных сахаров (глюкозы, фруктозы и др.).

Лечебные свойства

Фитохимические вещества чёрной смородины демонстрируют антимикробные, нейтропротективные, гипотензивные, иммуномодулирующие, потогонные эффекты разной степени выраженности, а также мощные антирадиационные, антиоксидантные и противовоспалительные свойства, которые могут быть полезны в профилактике и лечении рака. Смородиновые вещества проявляют потенциал для улучшения общего состояния здоровья человека, особенно при заболеваниях, связанных с воспалениями и регуляцией уровня глюкозы в крови. Кроме того, экстракты чёрной смородины обладают способностью ингибировать липопротеины низкой плотности и снижать риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Лечебные свойства чёрной смородины демонстрируются пока, преимущественно, в экспериментах «в пробирке» на клеточном материале (*in vitro*) и на лабораторных животных. Но и эти эксперименты приводят исследователей к многообещающим выводам и предположениям:

- Богатый антоцианином экстракт чёрной смородины, вероятно, может подавлять рост клеток гепатоцеллюлярной карциномы человека. Причём водный экстракт кожуры ягод показал даже более выраженный цитотоксический эффект на клетки рака печени человека HepG2, чем агликоны антоцианов ягодной мякоти. ^[3]
- Употребление чёрной смородины ослабляет воспаление печени и стимулированные липополисахаридом воспалительные реакции спленоцитов (клеток-моноцитов ткани селезёнки) у мышей с ожирением ^[4]. Добавка экстракта уменьшает вызванное ожирением воспаление в жировой ткани и спленоцитах, по крайней мере частично, путём модуляции энергетического обмена в скелетных мышцах. ^[5]
- Экстракты чёрной смородины могут улучшить постпрандиальный («после еды») контроль гликемии у диабетиков 2-го типа благодаря антиглюкозидазной активности полифенолов растения. ^[6]
- Экстракт листьев дикой чёрной смородины подавляет вирус гриппа А *in vitro* и в экспериментах на мышцах. Экстракт мешает прикреплению и проникновению вируса в клетку, а вторичные метаболиты растения способны ингибировать репликацию вируса гриппа через вмешательство в синтез гемагглютинина, снижать уровень экспрессии воспалительного цитокина, препятствовать взаимодействию с клеточной мембраной и т. д. Это даёт надежды на разработку лекарства или терапевтической стратегии для профилактики заражения и распространения вируса на ранней стадии. ^[7] Ещё раньше была обнаружена антивирусная активность экстракта плодов против вирусов гриппа А и В и вируса простого герпеса. ^[8]
- Использование препаратов на основе полисахаридов чёрной смородины, возможно, станет применяться в лечении атопического дерматита (воспаление, вызывающее сухость кожи и нарушение функций кожного барьера). До создания лекарства ещё далеко, но при экспериментах на лабораторных мышцах смородиновый препарат разнопланово воздействовал на иммунную систему (подавлял миграцию тучных клеток в

кожу эпидермиса и гиперпродукцию иммуноглобулина Е) и в целом смягчал симптомы атопического дерматита. [9]

- Экстракт ягоды в сочетании с цианидин-3-О-глюкозидом могут быть перспективными кандидатами для разработки новых методов лечения заболеваний пародонта, вызванного курением. Это объясняется тем, что смородиновый экстракт нейтрализует цитотоксическое действие никотина на эпителиальные клетки и фибробласты [10]
- Сок чёрной смородины может вызывать значительное и дозозависимое снижение артериального давления и частоты сердечных сокращений. Пока это обнаружено при внутривенном введении сока и в экспериментах на животных, но результаты позволяют лучше понять механизм проявления гипотонии. [11]

Активно изучается влияние чёрной смородины на функциональность органов желудочно-кишечного тракта:

- Антоцианины растения способны регулировать кишечный микробиом, что подтверждено экспериментами на мышах. Правда, существенное влияние оказывает только долгосрочное употребление ягодных добавок и только на молодых мышах. Но и такие результаты открывают перспективы в создании программ лечения ЖКТ с помощью диет [12]. Уже существуют проекты, в которых исследуется положительное влияние порошкового экстракта чёрной смородины на микробиом толстой кишки человека для снижения риска развития рака.
- Сок чёрной смородины оказывает спазмолитическое действие на гладкие мышцы желудочно-кишечного тракта (in vitro), благодаря чему обычные желудочно-кишечные расстройства, возможно, удастся лечить с помощью смородиновой добавки, не прибегая к медикаментозным средствам. [13]
- Арабиногалактановый белок, выделенный из семян растения, в умеренной степени препятствует прилипанию бактерии *Helicobacter pylori* к стенкам желудка (в эксперименте на срезах слизистой оболочки), что потенциально можно использовать в лечении гастрита и язвенной болезни. [14]

Также ведутся исследования того, насколько антиоксиданты чёрной смородины способны останавливать патологическое разрастание тканей, проявляя антипролиферативную активность на материале линий опухолевых клеток мышинной меланомы, рака яичников, рака шейки матки. Изучаются мочегонные и солевыводящие (салуретические) свойства разных объёмов этанольных экстрактов чёрной смородины, поскольку данные о влиянии препаратов этой ягоды на выделительную функцию почек пока противоречивы, а характер влияния, вероятно, зависит от дозировки. [15]

В некоторые работы показаны лечебные эффекты чёрной смородины, которые проявляются в экспериментальных программах с участием людей. Так, например, было установлено, что:

- смородиновый сок снижает влияние окислительных и воспалительных биомаркеров в культивируемых макрофагах у пациентов со склонностью к атеросклерозу. [16]
- антоцианы чёрной смородины в качестве пищевой добавки к основному лечению тормозят прогрессирование глаукомы [17], и снижают внутриглазное давление как у пациентов с глаукомой, так и у здоровых людей [18],
- употребление чёрной смородины перед курением заметно снижает негативное влияние табачного дыма на иммунологический статус слюны, а, соответственно, – и риски возникновения заболеваний полости рта.

Озвучивая результаты работы, исследователи очень чётко описывают условия эксперимента и характеристики группы пациентов, в которой лечебное влияние чёрной смородины было

замечено, потому что при изменении заданных условий эффекты могут ослабевать или вообще исчезать. Но в целом, из результатов исследований видно, насколько большой лечебный потенциал содержится и в ягодах, и в листьях растения.

Использование в медицине

Плоды чёрной смородины выпускаются как лекарственное средство, которое, согласно показаниям, предназначается для лечения заболеваний ЖКТ, атеросклероза, простуд, астении (патологического состояния быстро возникающей усталости), сердечно-сосудистых заболеваний и пародонтоза.

Ягоды чёрной смородины вместе с плодами шиповника в пропорции 50/50 включены в Витаминный сбор № 1. Он назначается при авитаминозе (нехватке витаминов А, С, Р, К). Заваренный настой рекомендуют пить по 100 мл 3-4 раза в день.

Также смородиновые плоды входят в состав комплексных растительных препаратов «Травохол» (где ягоды смородины – один из основных компонентов средства), «Невросин», «Герботон» и многих других:

- Фармакологическое действие эликсира «Травохол» предполагает использование его, главным образом, в качестве желчегонного (стимулирующего образование и выделение желчи) в терапии при нарушении оттока желчи по гипокинетическому типу и при лечении хронических некалькулезных холециститов. Среди сопутствующих названы антиоксидантный, противовоспалительный, мембранстабилизирующий и спазмолитический эффекты. Отмечается также бактериостатическое действие препарата в отношении бактерий *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*.
- Таблетки «Невросина», согласно инструкции, применяются при физической и психической усталости, неврозах, депрессии, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, вегетативных нарушениях, спазмах гладкой мускулатуры, климактерическом синдроме.
- Настойка «Герботон» позиционируется как общетонизирующее средство для повышения физической и умственной активности в периоды восстановления.

Листья растения используются в комплексных растительных биодобавках «Фитолайн № 24 Адаптофит мап», «Фитоланн № 11 Урофит мап» «Экстракт антиалкоголь-биол», «Cirofit» и др. Зарубежными производителями выпускается целый ряд БАДов на основе ягод и семян чёрной смородины (одна из самых распространённых форм – капсулы). Среди названных эффектов – профилактика проблем сердечно-сосудистой системы и нарушений зрительной функции, снижение интенсивности менструальных болей, улучшение состояния суставов и т. д.

В народной медицине

В народной медицине тех стран, где чёрная смородина традиционно считается лекарственным сырьём, её почти повсеместно используют для лечения простуд, заболеваний дыхательных путей, органов мочевыделительной системы и суставов. Но есть и региональная специфика применения целебных ягод.

- В Центральной Азии ягодами чёрной смородины и отварами листьев лечат гастрит, анемию, сахарный диабет. Ягодный и лиственный отвары принимают для нормализации работы ЖКТ и прекращения рвоты. Лиственные «чаи» (которые завариваются аналогично чайным листьям) пьют как слабительное, моче- и потогонное средство. Отвары листьев при приёме ванны снимают боли в суставах и мышцах, помогают в

лечении фурункулёза. В горных областях чёрную смородину используют для лечения кожного туберкулёза.

- Болгарские народные целители рекомендуют настой смородиновых листьев пить при ревматических болях. В сочетании с белым вином такой настой прописывают при слабости желудка.
- В народной медицине Беларуси ягоды чёрной смородины – популярный продукт для лечения заболеваний печени, сердца, а также восстановления функций нервной системы. При гастритах, характеризующихся пониженной кислотностью, употребляют смородиновый сок (по 50-70 мл 2-3 раза в день). При диатезе и кожном туберкулёзе принимают ванны с добавлением отвара ветвей растения.
- Русская народная терапия использует смородиновый сок как средство борьбы с авитаминозом и простудами, а чай из листьев – для облегчения симптомов ревматизма и снятия воспалений мочевого пузыря и почек.

У всех восточнославянских народов распространена практика применения чёрной смородины для снижения артериального давления, а также избавления от головных болей сосудистого и неврогенного происхождения. Причём в терапевтических целях зачастую применяются просто перетёртые с сахаром ягоды. Такой «десерт» по 1-2 ст. л. ежедневно употребляют с чаем, вместо варенья, длительным курсом (от 1 месяца и, как правило, до окончания запасов смородины). По отзывам сторонников народной медицины, помимо постепенного снижения интенсивности головных болей при такой терапии исчезает метеозависимость (самочувствие не ухудшается даже при резкой смене погоды), перестаёт мучать бессонница, улучшается память, появляется энергия и запас сил.

Но чаще всё-таки в народной терапии используют свежий сок или ягоды чёрной смородины без добавления сахара. В таком виде смородиновые продукты более полезны при различных заболеваниях системы пищеварения: гастритах с низкой кислотностью, воспалении слизистой желудка, поносах, коликах, диабете, избытке мочевой кислоты в организме. Соком с водой без добавления сахара целесообразно полоскать ротоглотку при ангине и стоматите.

Некоторые источники, посвящённые лечению народными методами, упоминают чёрную смородину как средство усиления мужской половой функции. Иногда чёрную смородину используют в качестве вспомогательного средства в борьбе с онкологическими заболеваниями.

Отвары и настои

С лечебными целями в народной терапии применяются отвары и настои плодов, листьев, цветов, веток и корней растения. Из грубых частей смородины (веток и корней) чаще всего готовят отвары для ваннных процедур при диатезе, рахите, ревматизме, кожном туберкулёзе из расчёта 1 часть отвара на 1000 частей воды. Из нежных частей готовят средства для внутреннего употребления:

- **Смородиновая заварка из почек и цветков.** Применяется в народной терапии при болях в суставах разной природы (артрите, ревматизме, остеохондрозе), при простатите и мочекаменной болезни. Лечебный «чай» готовится из почек и цветков, собранных ранней весной. Сухое сырьё (2 ч. л.) заливается кипятком (250-300 мл) и настаивается в заварнике под крышкой 20-30 минут. Одного такого заварника должно хватить на день. Всего же курс лечения длится от полутора до трёх месяцев, но каждые три недели делается 5-7-дневный перерыв.
- **Отвар сушёных плодов.** Рекомендуются при простуде, повышенном давлении, отёках. Сухие ягоды (3 ст. л.) заливаются водой (500 мл) и сначала выдерживаются на слабом огне около 5 минут, а затем дополнительно настаиваются в течение часа. После

процеживания отвар пьётся по полстакана в течение дня 4-5 раз. Целый стакан отвара выпивается сразу при необходимости сбить высокую температуру.

- **Настой свежих молодых листьев.** Витаминный общеукрепляющий «энергетический» напиток готовят из весенних листьев растения, которые заливаются равными долями кипячёной воды и кислого сока фруктов (в примерной пропорции 50 г листьев на 1 литр жидкости). «Коктейль» настаивается сутки, процеживается и принимается по полстакана в день. Для улучшения вкусовых качеств его можно немного подсластить.
- **Настой сухих листьев.** Мочегонный напиток при пиелонефрите, цистите, мочекаменной болезни готовят из измельчённых листьев чёрной смородины (5-6 ст. ложек), которые 1 час в герметично закрытой посуде настаиваются на крутом кипятке (1 л). Настой следует принимать 5 раз в день по 200-250 мл. с ложкой мёда или сахара.

В научных исследованиях

Перечисляя лечебные свойства, мы уже ссылались на разнообразные исследования производных плодов и листьев чёрной смородины. Большинство этих проектов, в рамках которых изучались антирадиационные, антимикробные, иммуномодулирующие, гипотензивные, нейропротективные, антиоксидантные, противовоспалительные и другие свойства растения, проводились в лабораториях – «в пробирках» или на подопытных животных. Но тем ценнее и иллюстративнее сравнительно редкие исследования с участием людей. Примеры таких работ и приведены ниже.

Ягоды чёрной смородины и её нектары оптимизируют метаболические реакции постпрандиальной системы на сахарозу. В результате этого происходила задержка переваривания сахарозы и более медленное всасывание глюкозы. [19]

В этом рандомизированном контролируемом перекрёстном исследовании приняло участие 20 здоровых женщин, которые употребляли цельные ягоды или нектары из них (300 мл) с добавлением 35 г сахарозы. Реакции глюкозы, инсулина и свободных жирных кислот в группе с ягодной диетой сравнивали с результатами группы, участницы которой съедали то же количество сахарозы без ягодных добавок.

Несмотря на более высокое содержание доступного углевода в ягодной и нектарной пище из-за естественного смородинового сахара, концентрация глюкозы и инсулина у участниц «ягодной группы» в течение первых 30 минут снижалась. Кроме того, уровни этих показателей росли медленнее в течение второго часа. В целом, у женщин с ягодной диетой значительно улучшился гликемический профиль. А это позволило предположить, что чёрная смородина может замедлять переваривание и снижать всасывание сахарозы и тем самым подавлять постпрандиальную гликемию.

Потребление чёрной смородины до курения улучшает иммунологический статус слюны и скорость слюноотделения у здоровых курильщиков, частично нивелируя негативное влияние табачного дыма. [20]

В исследовании учёные сначала замерили скорость слюноотделения и уровень секреции иммуноглобулина А в слюне у здоровых курильщиков через 5 минут, полчаса и час после курения. А затем измерили те же показатели после употребления 100 г ягоды и курения.

В группе «курение без смородины» наблюдался отсроченный на час эффект снижения скорости слюноотделения, тогда как в группе «смородина + курение» он не наблюдался. При этом во второй группе наблюдалось значительное снижение концентрации уровня секреции

иммуноглобулина А после 5-минутного интервала с дальнейшим повышением показателей через 60 минут.

Исследователи считают, что употребление чёрной смородины перед курением заметно снижает влияние табачного дыма на слюноотделение, физико-химические свойства слюны, биологическую активность её компонентов, включая слюнный иммуноглобулин А. Но подчёркивают, что лучшей стратегией в профилактике хронических заболеваний, будет полный отказ от курения.

Порошок экстракта чёрной смородины положительно влияет на кишечный микробиом и маркеры риска развития рака толстой кишки у людей. [21]

В исследовании приняло участие 30 здоровых взрослых мужчин и женщин-добровольцев, которые принимали два препарата на основе порошка экстракта чёрной смородины (во втором случае – с лактоферрином и лютеином). При этом, учёные провели флуоресцентную гибридизацию и анализ популяций их фекальной микробиоты до и после приёма препаратов.

Результаты показали, что употребление смородиновых экстрактов привело к значительному увеличению численности популяции лактобацилл и бифидобактерий, тогда как численность популяции бактерий *Clostridium spp.* и *Bacteroides spp.* была значительно снижена. Также после препаратов снизились рН фекалий и активность β-глюкуронидазы (бактериального фермента, который может увеличивать риск развития колоректального рака).

Исходя из этого учёные заключили, что экстрактные препараты чёрной смородины могут выполнять роль пребиотических агентов, увеличивая количество полезных бактерий (лактобацилл и бифидобактерий) в кишечнике, и деактивируя токсические бактериальные ферменты, участвующие в канцерогенезе толстой кишки.

Помимо описанных, существует также целый кластер работ на материале новозеландской ягоды, в которых учёные при разных исходных условиях изучали способность чёрной смородины повышать выносливость и влиять на некоторые другие физиологические характеристики у спортсменов. Выводы учёных нельзя назвать однозначными, потому что показатели зависели от типа нагрузки, возраста [22], степени тренированности испытуемых [23] и даже от их этнической принадлежности [24]. Но все результаты говорят о том, что определённый «спортивный» эффект от приёма чёрной смородины есть и для раскрытия максимального потенциала нужно только найти и соблюдать оптимальные параметры и дозировки при применении смородинового средства.

Регуляция веса

Сравнительно невысокое количество калорий (63 ккал/ 100 г ягод) делает чёрную смородину популярным продуктом у сторонников ягодных диет. Вкусные плоды помогают человеку разнообразить меню и обеспечить запас важных витаминов и минералов. Но существует и ещё один механизм, вероятно, позволяющий применять ягоду в борьбе с лишними килограммами: при определённых условиях антоцианы чёрной смородины могут помочь контролировать набор веса, хотя действие их и не универсально.

Так, в описанном ниже исследовании [25] изучалось желудочно-кишечное распределение антоцианинов чёрной смородины и метаболитов фенольной кислоты у мышей с лишним весом. Сравнивались животные с микробиомом, искусственно нарушенным антибиотиками, и здоровые мыши. Выяснилось, что ежедневное потребление смешанной диеты с низким и высоким содержанием жиров, дополненной 1% порошкообразного экстракта чёрной

смородины в течение 8 недель, действительно уменьшало прирост массы тела и улучшало метаболизм глюкозы, но только у мышей с неповреждённым кишечным микробиомом. При нарушении состояния микрофлоры этого эффекта уже не наблюдалось.

Зато оказалось, что с помощью некоторых смородиновых продуктов можно устранять дисфункции, связанные с ожирением и его осложнениями. Так, используя экстракт жмыха чёрной смородины, учёные в другом эксперименте смогли улучшить липидный профиль сыворотки и положительно повлиять на маркеры инсулинорезистентности и антиоксидантный статус лабораторных кроликов, посаженных на диету с высоким содержанием жиров. [26]

В кулинарии

Вкус ягод чёрной смородины может варьироваться от сладкого до кислого с массой промежуточных вкусовых оттенков. Плоды растения чаще едят свежими (или размороженными), но нередко из них готовят соусы, варенья, кисели, печенья, мармелад, пастилу и желе, а также алкогольные настойки, вина и ликёры. Для сиропов и ликёров используют также почки растения. На Руси из чёрной смородины традиционно готовили брагу.

В кухнях северных народов чёрная смородина, как и другие ягоды, может входить в рецептуру национальных блюд. Так в Эстонии Латвии, Швеции, Финляндии известно легкое воздушное блюдо из манной крупы, чёрной смородины и сахара. Этот манный мусс в каждой стране имеет своё название (в Эстонии – mannavahut, в Латвии – uzputenis, в Швеции – klappgröt), но готовится он примерно одинаково.

Чёрная смородина (из расчёта 300 г на 6 порций) отжимается до сухого жмыха, а получившийся сок смешивается с водой (400 мл) и варится в течение 10 минут на среднем огне. В процеженный отвар добавляется сахар (250 г), после чего он снова доводится до кипения. В эту горячую жидкость тонкой струёй высыпается манка (100г), которая при постоянном помешивании варится ещё около 10 минут. После остывания смородиново-манная масса взбивается миксером до приобретения воздушной пышной консистенции и отправляется в холодильник на 2-3 часа. Подают такое блюдо обычно в креманках со взбитыми сливками, молоком, листками мяты.

Однако, в кулинарии широко используется не только вкус, но и сильный аромат плодов и листьев растения, который ярко ощущается благодаря обилию эфирных масел. Для запаха добавляют листья и в консервацию.

В косметологии

Сильный смородиновый запах дал возможность применять экстракт почек растения в качестве добавки в парфюмерной промышленности. Но особенно часто чёрную смородину можно встретить в косметике в составе средств для устранения многочисленных дерматологических проблем различной природы: экзем, розовых угрей, почесухи, нейродермита, экссудативного диатеза, системной склеродермии, псориаза, красного плоского лишая. В народной косметологии сок смородиновых плодов наружно используют для выведения бородавок.

Также смородиновые средства применяются для снижения выраженности витилиго (патологического состояния, связанного с исчезновением меланина на отдельных участках кожного покрова). В домашних условиях пигментные пятна и веснушки устраняют с помощью маски из размятой ягоды, способной отбеливать кожу.

Маски из чёрной смородины в «сезон ягод» применяют для предотвращения облысения и укрепления волос. Кроме того, на тематических сайтах распространены рекомендации по профилактическому смазыванию ногтевой пластины и кутикул соком смородины для предотвращения грибковых поражений.

Опасные свойства черной смородины и противопоказания

При употреблении чёрной смородины существуют ограничения, которые касаются пациентов с тромбозом и повышенной свёртываемостью крови, больных гепатитом, гастритом с повышенной кислотностью, язвами 12-перстной кишки и/или желудка. Не рекомендуют есть смородиновые ягоды людям со склонностью к запорам.

Из-за очень высокого содержания фенилаланина, ягоды чёрной смородины противопоказаны пациентам с фенилкетонурией (болезнью Феллинга). Это генетически обусловленная врождённая патология приводит к чрезмерному накоплению аминокислоты (фенилаланина) и её метаболитов, следствием чего становятся тяжёлые поражения ЦНС. По той же причине чёрную смородину врачи могут вывести из рациона беременных женщин.

Выбор и хранение

Ягоды типичной формы чёрной смородины при созревании меняют цвет, проходя красную фазу, постепенно становясь более тёмными. Поэтому чем более чёрным будет такой плод, тем лучше. Хотя, в редких случаях, могут попасться ягоды селекционных форм *Ribes nigrum*, которые и в спелом виде имеют жёлтую, беловатую или зелёную окраску.

При наличии альтернативы покупатель обычно выбирает крупную ягоду. У некоторых сортов диаметр плода может достигать 2,5 см, а вес – 6-7 граммов. Но чаще в продаже встречаются ягоды до 1 см. Если они собраны вовремя (до осыпания), то и в таких, сравнительно небольших, плодах сохраняются все полезные вещества. А чтобы наверняка купить спелую, но не перезревшую чёрную смородину, можно выбрать ягоды на зелёных веточках. Кроме того, такие плоды будут ещё и дольше храниться.

Важно при этом всегда покупать сухую ягоду. Собирать чёрную смородину тоже лучше в сухую погоду. Так она сможет пролежать при комнатной температуре 4-5 дней. В противном случае урожай начнёт портиться уже через 2 дня. Для продления этого срока до 2-х недель смородину обычно помещают в холодильник в стеклянной посуде с регулярным проветриванием.

Сохранить аскорбиновую кислоту в плодах чёрной смородины «бабушкиными способами» довольно сложно. Воздействие высоких температур и кислорода в процессе приготовления столь популярного варенья-«пятиминутки» разрушает витамин С, снижая его количество более чем на 60%. Даже оставаясь на кусте, перезревшие плоды начинают терять аскорбиновую кислоту. А спустя 2 недели после созревания её количество в ягодах снижается почти на 70%.

Поэтому лучшим способом хранения чёрной смородины считается заморозка. В одном из экспериментов НИИ технологии консервирования, после проверки сначала замороженных, а через время размороженных ягод выяснилось, что аскорбиновой кислоты там осталось очень много – порядка 110 мг/100 г.

Перед заморозкой плоды следует отделить от веточек, вымыть, высушить, заморозить и только потом переложить в стеклянную или пластиковую посуду для долгосрочного хранения.

В нашей стране плоды чёрной смородины всегда были не просто ценным кулинарно-пищевым объектом. Из поколения в поколения складывался образ лечебной ягоды, которая способна заменить собой половину «аптечки». И не удивительно, что сегодня мы видим, как очень многие надежды, связанные с оздоровительными эффектами чёрной смородины, уже подтверждаются учёными.

Литература

1. US National Nutrient Database, [источник](#)
2. Стрельцина С.А., Тихонова О.А. Питательные и биологически активные вещества ягод и листьев смородины черной (*Ribes nigrum* L.) В условиях северо-запада России - Аграрная Россия 2010, 1, 24-31. DOI: 10.30906/1999-5636-2010-1-24-31
3. Anupam Bishayee, Erzsébet Háznagy-Radnai, Thomas Mbimba, Péter Sipos, Paolo Morazzoni, Altaf S Darvesh, Deepak Bhatia, Judit Hohmann. Anthocyanin-rich Black Currant Extract Suppresses the Growth of Human Hepatocellular Carcinoma Cells. *Nat Prod Commun.* 2010 Oct;5(10):1613-8.
4. Lee Y, Lee JY. Blackcurrant (*Ribes nigrum*) Extract Exerts an Anti-Inflammatory Action by Modulating Macrophage Phenotypes. *Nutrients.* 2019 Apr 28;11(5):975. doi: 10.3390/nu11050975.
5. Benn T, Kim B, Park YK, Wegner CJ, Harness E, Nam TG, Kim DO, Lee JS, Lee JY. Polyphenol-rich blackcurrant extract prevents inflammation in diet-induced obese mice. *J Nutr Biochem.* 2014 Oct;25(10):1019-25. doi: 10.1016/j.jnutbio.2014.05.008.
6. Boath A.S., Stewart D., McDougall G.J. Berry components inhibit α -glucosidase in vitro: synergies between acarbose and polyphenols from black currant and rowanberry - *Food. Chem.* 2012, Dec 1, 135(3), 929-936. doi: 10.1016/j.foodchem.2012.06.065.
7. Haasbach E., Hartmayer C., Hettler A., Sarnecka A., Wulle U., Ehrhardt C., Ludwig S., Planz O. Antiviral activity of *Ladania067*, an extract from wild black currant leaves against influenza A virus in vitro and in vivo - *Front. Microbiol.* 2014, Apr 22, 5, 171. doi: 10.3389/fmicb.2014.00171.
8. Yoko M Knox, Tatsuo Suzutani, Itsuro Yosida, Masanobu Azuma. Anti-influenza Virus Activity of Crude Extract of *Ribes Nigrum* L. *Phytother Res.* 2003 Feb;17(2):120-2. doi: 10.1002/ptr.1053.
9. Ashigai H., Komano Y., Wang G., Kawachi Y., Sunaga K., Yamamoto R., Takata R., Miyake M., Yanai T. Effect of administrating polysaccharide from black currant (*Ribes nigrum* L.) on atopic dermatitis in NC/Nga mice - *Biosci. Microbiota Food. Health.* 2018, 37(1), 19-24. doi: 10.12938/bmfh.17-014.
10. Desjardins J., Tanabe S., Bergeron C., Gafner S., Grenier D. Anthocyanin-rich black currant extract and cyanidin-3-O-glucoside have cytoprotective and anti-inflammatory properties - *J. Med. Food.* 2012, Dec., 15(12), 1045-1050. doi: 10.1089/jmf.2011.0316.
11. Branković S., Miladinović B., Radenković M., Gočmanac Ignjatović M., Kostić M., Šavikin K., Kitić D. Hypotensive, cardio-depressant, and vasorelaxant activities of black currant (*Ribes nigrum* 'Ben Sarek') juice - *Can. J. Physiol. Pharmacol.* 2016, Oct., 94(10), 1102-1105.
12. Lei Cao, Sang Gil Lee, Melissa M Melough, Junichi R Sakaki, Kendra R Maas, Sung I Koo, Ock K Chun. Long-Term Blackcurrant Supplementation Modified Gut Microbiome Profiles in Mice in an Age-Dependent Manner: An Exploratory Study. *Nutrients* 2020 Jan 21;12(2):290. doi: 10.3390/nu12020290.
13. Miladinovic B., Brankovic S., Kostic M., Milutinovic M., Kitic N., Šavikin K., Kitic D. Antispasmodic Effect of Blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) Juice and Its Potential Use as Functional Food in Gastrointestinal Disorders - *Med. Princ. Pract.* 2018, 27(2), 179-185. doi: 10.1159/000487202.

14. Messing J., Niehues M., Shevtsova A., Borén T., Hensel A. Antiadhesive properties of arabinogalactan protein from ribes nigrum seeds against bacterial adhesion of *Helicobacter pylori* - *Molecules*. 2014, Mar 24, 19(3), 3696-3717. doi: 10.3390/ molecules19033696.
15. Цулукидзе М.Д., Сколота Д.А. Исследование диуретической и салуретической активности препаратов смородины черной – VIII Всероссийская итоговая студенческая научная конференция 82 «Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты», посвященная 95-летию СамГМУ Сборник материалов, Самара 2014, 227-228.
16. Huebbe P., Giller K., de Pascual-Teresa S., Arkenau A., Adolphi B., Portius S., Arkenau C.N., Rimbach G. Effects of blackcurrant-based juice on atherosclerosis-related biomarkers in cultured macrophages and in human subjects after consumption of a high-energy meal - *Br. J. Nutr.* 2012, Jul., 108(2), 234-244. doi: 10.1017/S0007114511005642.
17. Ohguro H., Ohguro I., Katai M., Tanaka S. Two-year randomized, placebo-controlled study of black currant anthocyanins on visual field in glaucoma - *Ophthalmologica*. 2012, 228(1), 26-35. doi: 10.1159/000335961.
18. Ohguro H., Ohguro I., Katai M., Tanaka S. Two-year randomized, placebo-controlled study of black currant anthocyanins on visual field in glaucoma - *Ophthalmologica*. 2012, 228(1), 26-35. doi: 10.1159/000335961.
19. Törrönen R., Kolehmainen M., Sarkkinen E., Mykkänen H., Niskanen L. Postprandial glucose, insulin, and free fatty acid responses to sucrose consumed with blackcurrants and lingonberries in healthy women - *Am. J. Clin. Nutr.* 2012, Sep., 96(3), 527-533. doi: 10.3945/ajcn.112.042184.
20. Konić-Ristić A., Šavikin K., Zdunić G., Besu I., Menković N., Glibetić M., Srdić-Rajić T. Acute effects of black currant consumption on salivary flow rate and secretion rate of salivary immunoglobulin a in healthy smokers - *J. Med. Food*. 2015, Apr., 18(4), 483-488. doi: 10.1089/jmf.2013.0149.
21. Molan A.L., Liu Z., Plimmer G. Evaluation of the effect of blackcurrant products on gut microbiota and on markers of risk for colon cancer in humans - *Phytother. Res.* 2014, Mar., 28(3), 416-422. doi: 10.1002/ptr.5009.
22. Mujika I, Spencer M, Santisteban J, Goirienea JJ, Bishop D. Age-related differences in repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *J Sports Sci.* 2009 Dec;27(14):1581-90. doi: 10.1080/02640410903350281.
23. Charlie Godwin, Matthew D Cook, Mark E T Willems. Effect of New Zealand Blackcurrant Extract on Performance During the Running Based Anaerobic Sprint Test in Trained Youth and Recreationally Active Male Football Players. *Sports (Basel)*. 2017 Sep 15;5(3):69. doi: 10.3390/sports5030069.
24. Willems MET, Parktin N, Widjaja W, Ajjimaporn A. Effect of New Zealand Blackcurrant Extract on Physiological Responses at Rest and during Brisk Walking in Southeast Asian Men: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Study. *Nutrients*. 2018 Nov 12;10(11):1732. doi: 10.3390/nu10111732.
25. Esposito D., Damsud T., Wilson M., Grace M.H., Strauch R., Li X., Lila M.A., Komarnytsky S. Black Currant Anthocyanins Attenuate Weight Gain and Improve Glucose Metabolism in Diet-Induced Obese Mice with Intact, but Not Disrupted, Gut Microbiome - *J. Agric. Food. Chem.* 2015, Jul 15, 63(27), 6172-6180. doi: 10.1021/acs.jafc.5b00963.
26. Jurgoński A., Juśkiewicz J., Zduńczyk Z., Matuszewicz P., Kołodziejczyk K. Polyphenol-rich extract from blackcurrant pomace attenuates the intestinal tract and serum lipid changes induced by a high-fat diet in rabbits - *Eur. J. Nutr.* 2014, Dec., 53(8), 1603-1613. doi: 10.1007/s00394-014-0665-4.

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

Black currant - 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 15.06.2020

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства черной смородины 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 черной смородины в различных видах медицины и эффективность её применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты черной смородины на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях. Рассмотрены научные основы диет с её применением.

Abstract. The article discusses the main properties of blackcurrant 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 blackcurrant in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of blackcurrant on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately. The scientific foundations of diets with its application are considered.



Кальций (Ca, calcium) - описание, влияние на организм, лучшие источники

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Миرونенко Анастасия, нутрициолог

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

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства кальция (Ca) и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указаны лучшие натуральные источники кальция. Рассмотрено использование минерала в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты витаминов кальция на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях.

Ключевые слова: кальций, calcium, Ca

Кальций является 5-м по счету наиболее распространенным минералом в организме, более 99% которого содержится в скелете в виде сложной молекулы фосфата кальция. Этот минерал обеспечивает прочность костей, способность к движению, и играет роль в широком спектре других функций. Кальций – это здоровые кости, сосуды, гормональный обмен, абсорбция микроэлементов и передача нервных импульсов. Его метаболизм регулируется тремя основными транспортными системами: кишечной абсорбцией, почечной реабсорбцией и обменом в костных тканях. ^[1]

Таблица 1. **Продукты богатые кальцием** (по данным [Еда+](#)).

Продукт	Содержание кальция (мг/100 гр)
Маковые семена	1438
Сыр Пармезан	1184
Кунжут	975
Сыр тофу	683
Семена чиа	631
Сардины консервированные в масле	382
Миндаль	269
Кудрявая капуста	254
Инжир сушеный	162
Руккола	160
Йогурт	121
Молоко коровье, цельное	113
Шпинат	99
Белая фасоль, варёная	90
Ревень	86
Творог	80
Семена подсолнечника	70
Апельсин	70
Финики	64
Бобы эдамамэ	63
Овсянка	58
Хрен	56
Яйцо куриное	56
Курага	55
Морская капуста	54
Брокколи	47
Киноа	47
Артишок	44
Форель	43
Гребешки	39
Чечевица	35
Батат	30
Изюм	28
Редис	25
Малина	25
Цветная капуста	22

Клубника	16
Авокадо	13
Черника	6

Суточная потребность

Возраст	Суточная потребность в кальции (мг/день)
0-6 месяцев	210
7-12 месяцев	270
1-3 года	500
4-8 лет	800
9-13 лет	1300
14-18 лет	1300
19-30 лет	1000
31-50 лет	1000
51-70 лет	1200
более 70 лет	1200
Беременность	
менее 18 лет	1300
19-50 лет	1000
Лактация	
менее 18 лет	1300
19-50 лет	1000

Точных данных о том, сколько кальция нужно употреблять каждый день, не существует. Кроме нескольких исключений – таких как экстремальное голодание или гиперпаратирозидизм, уровень циркулирующего кальция в крови остается достаточным даже при хроническом дефиците, так как организм использует кальций из костей для поддержания здоровья. Поэтому, суточная потребность в кальции базируется на расчётах по отношению к здоровому населению, не имеющему хронических заболеваний. Кроме этого, данное количество предполагает, что некоторым людям достаточно и меньших доз употребляемого кальция.

Во время беременности материнский скелет не используется в качестве резерва для потребностей плода в кальции. Кальций-регулирующие гормоны регулируют эффективность усвоения минерала у матери так, что потребление кальция во время беременности значительно увеличивать не нужно. Увеличение потребления кальция с пищей не предотвратит его потерю из материнского скелета во время лактации, но потерянный кальций обычно восстанавливается после отлучения от груди. Таким образом, суточная потребность в кальции у кормящих женщин является такой же, как у не кормящих.

Увеличение количества потребляемого кальция может рассматриваться в таких случаях:

- при аменорее: вызванная чрезмерной физической активностью или анорексией, аменорея приводит к понижению уровня сохраненного кальция, слабой его абсорбции, и всеобщему снижению костной массы;
- при менопаузе: снижение выработки эстрогена при менопаузе ассоциируется с ускоренной потерей костной массы в течение 5 лет. Низкий уровень эстрогена сопровождается низкой абсорбцией кальция и повышением скорости костного обмена.
- при непереносимости лактозы: люди, имеющие непереносимость лактозы и избегающие молочные продукты могут испытывать риск дефицита кальция. Интересно отметить, что

даже при интолерантности к лактозе, кальций, присутствующий в молоке, абсорбируется нормально;

- при вегетарианской или веганской диете: биодоступность кальция может снижаться при вегетарианском питании вследствие повышенного употребления щавелевой и фитиновой кислоты, содержащихся во многих овощах и бобах;
- при кормлении нескольких младенцев: из-за усиленной выработки грудного молока при кормлении нескольких младенцев, врачи могут рассматривать возможность дополнительного употребления кальция и магния в период лактации. ^[2]

Полезные свойства кальция и его влияние на организм

Организм взрослого человека содержит около 1200 г кальция, что составляет около 1-2% массы тела. Из них 99% находится в минерализованных тканях, таких как кости и зубы, где он присутствует в виде фосфата кальция и небольшого количества карбоната кальция, что обеспечивает жесткость и структуру скелета. 1% находится в крови, внеклеточной жидкости, мышцах и других тканях. Он играет роль в опосредовании сокращения и расслабления сосудов, сокращении мышц, передаче нервных сигналов и секреции желез. ^[5]

Достаточное употребление кальция имеет множество преимуществ для организма. Кальций помогает:

- обеспечить рост и поддержание здоровья костей и зубов;
- поддерживать работу тканей, клетки которых постоянно требуют его поступления – в сердце, мышцах и других органах;
- работе сосудов и нервов в передаче импульсов;
- усваивать такие микроэлементы как витамины D, K, магний и фосфор;
- удерживать под контролем процессы тромбообразования;
- поддерживать нормальную работу пищеварительных энзимов^[4].

Кальций поглощается активным транспортом и пассивной диффузией через слизистую оболочку кишечника. Активный транспорт кальция требует активной формы витамина D и обеспечивает большую часть абсорбции кальция при низких и умеренных уровнях потребления, а также во время острой необходимости, такой как рост, беременность или лактация. Пассивная диффузия становится более важной при достаточной и высоком потреблении кальция.

С уменьшением потребления кальция увеличивается эффективность поглощения кальция (и наоборот). Однако эта повышенная эффективность поглощения кальция, как правило, недостаточна для компенсации потери поглощенного кальция, которая происходит при уменьшении потребления кальция с пищей. Поглощение кальция снижается с возрастом у мужчин и женщин. Выводится кальций с мочой и калом ^[2].

Полезные сочетания продуктов с кальцием

- **Кальций + Инулин**
Инулин – тип клетчатки, который помогает достичь баланса «хороших» бактерий в кишечнике. Кроме этого, он помогает укрепить кости, способствуя усвоению кальция. Инулин встречается в таких продуктах, как артишоки, лук, чеснок, зеленый лук, цикорий, банан, цельнозерновая пшеница и спаржа.
- **Кальций + Витамин D**
Эти два элемента напрямую связаны друг с другом. Организму необходим достаточный уровень витамина D для того, чтобы усвоить кальций ^[6].

- **Кальций + Магний**

Магний способствует усвоению кальция из крови в кости. Без магния, процесс метаболизма кальция практически не возможен. Полезными источниками магния являются зеленые листовые овощи, брокколи, огурец, зеленые бобы, сельдерей и разнообразные семена ^[7].

Поглощение кальция зависит от витамина D – его потребления и статуса. Эффективность абсорбции связана с физиологическими потребностями в кальции и зависит от дозировки. Диетические ингибиторы всасывания кальция включают вещества, которые образуют комплексы в кишечнике. Белок и натрий также могут изменять биодоступность кальция, так как высокий уровень кальция увеличивают выведение его с мочой. Несмотря на то, что количество, абсорбируемое в кишечнике, увеличивается, конечным результатом может быть уменьшение доли кальция напрямую используемой организмом. Лактоза, напротив, способствует усвоению кальция ^[8].

Поглощение кальция через кишечную мембрану происходит как через витамин D-зависимый, как и через витамин D-независимый путь. Двенадцатиперстная кишка является основным источником поглощения кальция, хотя и остальная часть тонкой и толстой кишки также вносят свой вклад. Приблизительно 60-70% кальция пассивно реабсорбируется в почках под воздействием особого вещества, производимого во время реабсорбции натрия и воды. Еще 10% усваивается в клетках нефронов ^[9].

Правила готовки

Многочисленные исследования были проведены для того, чтобы узнать как приготовление продуктов влияет на изменение количества минералов и витаминов в пище. Как и другие минералы, кальций разрушается на 30-40 процентов по сравнению с сырыми продуктами. Особенно высокими потери были в овощах. Среди различных способов приготовления пищи потеря минералов была наиболее высокой при сдавливании после варки и замачивании в воде после нарезания, а после этого - обжаривание, жарка и тушение. Причем, результаты были одинаковыми как при приготовлении дома, так и при массовом производстве. Для того, чтобы минимизировать утрату кальция при готовке, советуют употреблять вареную пищу вместе с бульоном, добавлять небольшое количество соли при варке, не переваривать продукты и выбирать методы приготовления, которые максимально сохраняют полезные свойства пищи ^[10].

Применение в официальной медицине

Кальций необходим для роста и поддержания здоровья костей и зубов. Исследования показывают, что, особенно в комбинации с витамином D, кальций может снизить риск развития остеопороза. Остеопороз – это заболевание, на которое влияют многие факторы. Наиболее распространен он среди женщин в период менопаузы. Существует несколько способов снижения вероятности повреждения костей, связанной с остеопорозом, включая достижение максимальной костной массы и ограничение ее потери в более позднем возрасте. Для этого кальций является наиболее важным материалом, а достаточное количество витамина D обеспечивает оптимальное поглощение кальция в организме.

Существует несколько способов достижения более высокой пиковой массы костной ткани, в том числе занятия такими видами спорта, как бег и силовая тренировка в сочетании с достаточным количеством кальция (1200 мг/день) и витамина D (600 МЕ/день) в молодом возрасте. Несмотря на то, что такие физические упражнения, как ходьба, плавание и езда на велосипеде оказывают положительное влияние на здоровье, их влияние на потерю костной массы незначительно.

Кальций, как и другие микронутриенты, может иметь некоторое влияние на развитие злокачественных новообразований толстого кишечника. Было показано, что добавление в рацион 1200-2000 мг кальция в день приводит к незначительному снижению частоты рака кишечника в контролируемых клинических исследованиях. Участники с самым высоким потреблением кальция (1087 мг/день из пищи и пищевых добавок) имели меньшую вероятность развития рака на 22%, по сравнению с участниками с самым низким уровнем потребления (732 мг/день). В большинстве исследований было отмечено лишь незначительное снижение риска при приеме кальция. Это можно объяснить разной реакцией на кальций у разных людей ^[4].

Некоторые исследования показывают, что прием кальция в виде пищевых добавок может играть роль в предотвращении развития повышенного давления у беременных и преэклампсии. Это серьезное заболевание, обычно возникающее после 20-й недели беременности, при котором у беременной женщины развивается гипертензия и избыток белков в моче. Это основная причина материнской и неонатальной заболеваемости и смертности, которая затрагивает около 5-8% беременностей в США и до 14% беременностей во всем мире. Исследования показывают, что добавки кальция во время беременности снижают риск преэклампсии, но эти преимущества наблюдаются только в группах с недостаточным потреблением кальция. Например, в рандомизированном клиническом исследовании среди 524 здоровых женщин в Индии со средним исходным потреблением кальция всего 314 мг/день ежедневные добавки 2000 мг кальция начиная с 12-25 недели беременности и до родов, значительно снизили риск преэклампсии и преждевременных родов, по сравнению с плацебо. В свою очередь, похожее исследование в США (где ежедневное потребление кальция, как правило, в норме) не показало никаких результатов. Наиболее показательными результаты были у женщин с потреблением менее 900 мг кальция в день ^[11].

Существует мнение о том, что женщины, употребляющие пищевые добавки кальция и предпочитающие сбалансированный рацион, имеют меньший риск развития инсульта на протяжении 14 лет. Однако, врачи предупреждают, что тогда повышается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний ^[4].

Кальций при беременности

Несколько профессиональных организаций рекомендуют добавки кальция во время беременности для женщин с низким потреблением кальция, чтобы уменьшить риск преэклампсии. Например, Американский колледж акушерства и гинекологии (ACOG) заявляет, что ежедневные добавки с 1500-2000 мг кальция могут снизить тяжесть преэклампсии у беременных женщин, у которых потребление кальция составляет менее 600 мг / день. Аналогичным образом, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует 1500-2000 мг кальция для беременных женщин с низким потреблением кальция с пищей, особенно с повышенным риском гестационной гипертензии. ВОЗ рекомендует разделить общую суточную дозу на три, которые желательно принимать во время еды, с 20-й недели беременности и до родов. ВОЗ также рекомендует разделять добавки кальция и железа для беременных на несколько приемов, чтобы минимизировать ингибирующее влияние кальция на всасывание железа. Но некоторые исследователи утверждают, что это взаимодействие имеет минимальное клиническое значение, и утверждают, что поэтому производители не советуют пациентам разделять добавки, чтобы упростить режим приема и облегчить соблюдение режима лечения. Канадская рабочая группа по гипертоническим расстройствам при беременности, Международное общество по изучению гипертонии у беременных и Общество акушерской медицины Австралии и Новой Зеландии выпустили аналогичные рекомендации ^[11].

Кальций в народной медицине

Народная медицина признает кальций как очень важный минерал для здоровья костей, мышц, зубов и сердечно-сосудистой системы. Множество народных рецептов применяется для укрепления скелета – среди них употребление яичной скорлупы, молочно-кислых продуктов (например, так называемая «кефирная диета», при которой больной употребляет по 6 стаканов нежирного кефира в день во избежание гипертонии, сахарного диабета, атеросклероза). Увеличение потребления кальция советуют также больным любой формой туберкулеза. Кроме этого, народные рецепты рассматривают последствия чрезмерного употребления кальция – такие как, например, почечнокаменная болезнь. При таком диагнозе советуют также, кроме медикаментозного лечения, изменить рацион питания. Рекомендуются ввести в пищу хлеб из муки грубого помола, избегать рафинированных углеводов, сахара и молока ^[12].

Кальций в последних научных исследованиях

- Исследователи обнаружили, что избыток кальция в клетках мозга может привести к образованию токсичных кластеров, которые являются отличительной чертой болезни Паркинсона. Международная команда, возглавляемая Кембриджским университетом, установила, что кальций может опосредовать взаимодействие между небольшими мембранными структурами внутри нервных окончаний, которые важны для передачи сигналов нейронов в головном мозге, и альфа-синуклеином - белком, связанным с болезнью Паркинсона. Избыточные уровни кальция или альфа-синуклеина могут быть причиной цепной реакции, приводящей к гибели клеток мозга. Понимание роли альфа-синуклеина в физиологических или патологических процессах может помочь в разработке новых методов лечения болезни Паркинсона. Например, существует вероятность того, что лекарственные средства, разработанные для блокирования кальция при заболеваниях сердца, могут также иметь потенциал против болезни Паркинсона ^[15].
- Новое научное исследование, представленное в Американском колледже кардиологических научных сессий Межгорного института здравоохранения в Солт-Лейк-Сити, показывает, что выявление наличия или отсутствия кальция в коронарных артериях может помочь определить риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Причем, данное исследование может проводиться не только для определения будущих болезней, а и тогда, когда симптомы уже присутствуют. В эксперименте приняли участие 5547 пациентов без истории болезней сердца, которые обратились в медицинский центр с болью в груди в период с апреля 2013 года по июнь 2016 года. Было обнаружено, что у пациентов, у которых при сканировании был выявлен кальций в коронарной артерии, был более высокий риск сердечного приступа в течение 90 дней по сравнению с пациентами, у которых КТ показала отсутствие кальция. Исследователи также обнаружили, что у пациентов с обнаруженным кальцием, в последующие годы также была более выражена обструктивная болезнь коронарных артерий, реваскуляризация и/или другие серьезные неблагоприятные сердечные явления ^[14].
- Согласно данным исследования, проведенного в американском Национальном Институте Зрения (National Eye Institute), соблюдение диеты, богатой кальцием или употребление его в виде пищевых добавок не увеличивает риск возрастной макулярной дегенерации. Данное заболевание является основной причиной потери зрения и слепоты среди людей в возрасте 65 лет и старше в Соединенных Штатах. Результаты были опубликованы в журнале JAMA Ophthalmology. Полученные данные противоречат более раннему исследованию, указывающему, что высокий уровень кальция был связан с повышенной распространенностью возрастной макулярной дегенерации, и в тоже время доказывают, что кальций, наоборот, в данном случае играет защитную роль ^[13].

Применение кальция в косметологии

Кроме своей ключевой роли в здоровье костей, зубов и органов тела, кальций также имеет большое значение для кожи. Большая часть его содержится в самом внешнем слое кожи (эпидермисе), где, как было показано, кальций отвечает за восстановление барьерной функции и гомеостаз (процесс самовосстановления, при котором количество клеточных делений в коже компенсирует количество потерянных клеток). Кератиноциты – клетки эпидермиса – по-разному нуждаются в концентрациях кальция. Несмотря на постоянное обновление (почти каждые 60 дней эпидермис полностью обновляется, заменяя более 80 миллиардов кератиноцитов в организме взрослого человека), наша кожа в конечном итоге уступает старению, поскольку скорость оборота кератиноцитов резко замедляется. Старение связано с истончением эпидермиса, эластозом, снижением барьерной функции и потерей меланоцитов. Поскольку дифференциация кератиноцитов строго зависит от кальция, он также принимает участие в старении кожи. Было показано, что эпидермальный градиент кальция в коже, который способствует росту кератиноцитов и позволяет их дифференцировке, теряется в процессе старения кожи ^[16].

Кроме этого, оксид кальция используется в косметологии как регулятор уровня кислотности и абсорбент. Он встречается в таких продуктах, как декоративная косметика, соли для ванн, пены для бритья, продукты по уходу за ротовой полостью и за волосами ^[17].

Регуляция веса

В нескольких исследованиях было сформулировано предположение о том, что прием пищевых добавок кальция может помочь в борьбе с лишним весом. Такая гипотеза была основана на том, что высокое потребление кальция может снизить концентрацию кальция в жировых клетках, уменьшая выработку паратиреоидного гормона и активной формы витамина D. Снижение внутриклеточной концентрации кальция, в свою очередь, может увеличить расщепление жира и препятствовать накоплению жира в этих клетках. Кроме этого, кальций из пищи или добавок может связывать небольшое количество пищевого жира в пищеварительном тракте и препятствовать всасыванию этого жира. Молочные продукты, в частности, могут содержать дополнительные компоненты, которые оказывают даже большее влияние на массу тела, чем можно было бы предполагать по их содержанию кальция. Например, белок и другие компоненты молочных продуктов могут модулировать гормоны, регулирующие аппетит.

Рандомизированное перекрестное исследование, проведенное в 2014 году, среди 15 здоровых молодых мужчин, показало, что диеты с высоким содержанием молока или сыра (обеспечивающие в общей сложности 1700 мг/день кальция) значительно повышают экскрецию фекального жира по сравнению с контрольной диетой, которая обеспечивала 500 мг кальция/день. Однако результаты клинических испытаний, в которых изучалось влияние кальция на массу тела, были в основном отрицательными. Например, добавка 1500 мг/день была исследована среди 340 взрослых с избыточной массой тела или ожирением со средним исходным потреблением кальция 878 мг/день (группа лечения) и 887 мг/день (группа плацебо). По сравнению с плацебо, прием кальция в течение 2 лет не оказывал клинически значимого влияния на вес.

Противопоказания и предостережения

Признаки нехватки кальция

Хронический дефицит кальция может возникнуть из-за недостаточного его потребления или плохой абсорбции в кишечнике. Также, причинами могут быть хроническая почечная недостаточность, дефицит витамина D и низкий уровень магния в крови. Во время хронической нехватки кальция, минерал поглощается из скелета для поддержания нормального уровня

циркуляции кальция, тем самым ухудшая здоровье костей. Вследствие этого, хроническая недостаточность кальция приводит к снижению костной массы и остеопорозу. Последствиями дефицита кальция являются остеопения, остеопороз и повышенный риск переломов костей [2].

Симптомами гипокальцеимии выступают онемение пальцев, мышечные судороги, конвульсии, летаргия, плохой аппетит и аномальный сердечный ритм. При несвоевременном лечении, дефицит кальция может привести к летальному исходу. Поэтому очень важно при подозрении на нехватку кальция обратиться к лечащему врачу [4].

Признаки избытка кальция

Имеющиеся данные о неблагоприятных последствиях избыточного потребления кальция у людей в основном получены в результате изучения пищевых добавок. Среди многих побочных эффектов избытка кальция в организме, тремя наиболее изученными и биологически значимыми являются:

- камни в почках;
- гиперкальцемия и почечная недостаточность;
- взаимодействие кальция с поглощением других микроэлементов [2].

Другими симптомами переизбытка кальция могут быть потеря аппетита, тошнота, рвота, спутанность сознания, кома.

Граничной нормой потребления кальция является 1000-1500 мг/день у младенцев, 2,500 мг/день у детей от 1 до 8 лет, 3000 мг/день у детей от 9 лет и подростков до 18 лет. У взрослых эта норма составляет 2,500 мг/день, а после 51 года – 2,000 мг/день [4].

Взаимодействие с другими элементами

- **Кофеин.** Кофеин может увеличить потерю кальция с мочой и снизить его абсорбцию. Следует отметить, что влияние кофеина остается относительно умеренным, данный эффект прежде всего был отмечен у женщин, употребляющих недостаточно кальция, в период менопаузы.
- **Магний.** Умеренный или сильный дефицит магния может привести к гипокальцемии. Однако, согласно 3-х недельному исследованию, в котором магний был искусственно исключен из рациона, было выявлено, что даже небольшое уменьшение количества потребляемого магния может привести к достаточно серьезному снижению концентрации сыворотки кальция.
- **Щавелевая кислота** может препятствовать усвоению кальция. Продукты богатые щавелевой кислотой – шпинат, батат, ревень и бобы.
- **Фосфор.** Чрезмерное употребление фосфора может вмешиваться в процесс поглощения кальция. Однако, если количество потребляемого кальция достаточно, то вероятность этого уменьшается. Фосфор содержится, прежде всего, в молочных продуктах, коле и других безалкогольных напитках и в мясе.
- **Фитиновая кислота.** Может препятствовать поглощению кальция. Содержится в пресном хлебе, сырых бобах, орехах, зернах и соевых продуктах.
- **Протеин.** Существует мнение, что пищевой протеин может приводить к усиленному выведению кальция с мочой. Данный вопрос все еще исследуется учеными.
- **Натрий.** Умеренное и повышенное употребление натрия хлорида (соли) приводит к увеличению количества кальция, выводимого из организма с мочой. Были найдены непрямые доказательства того, что соль может негативно влиять на кости. До этого

времени не было опубликовано рекомендованных доз употребления кальция в зависимости от потребления соли.

- Цинк. Кальций и цинк усваиваются в одном и том же отделе кишечника, поэтому могут взаимно влиять на процесс метаболизма. Большие дозы употребляемого цинка могут препятствовать усвоению кальция. Особое внимание этому нужно уделять женщинам пожилого возраста, у которых уровень кальция в организме низок сам по себе, а с дополнительным приемом препаратов цинка может снизиться еще больше.
- Железо. Кальций может ухудшить абсорбцию железа в организме ^[3].

Взаимодействие с медицинскими препаратами

Некоторые лекарства могут влиять на метаболизм кальция, в первую очередь, повышая уровень кальция в моче и тем самым приводя к недостатку кальция. Широко известно, например, влияние глюкокортикоидов на возникновение остеопороза и потерю костной массы, независимо от возраста и пола. Кортикостероиды повышают количество кальция не только в моче, а и в кале, и, как результат, негативно влияют на уровень кальция.

Литература

1. Weaver C. M., Peacock M. Calcium. *Advances in nutrition* (Bethesda Md.), 2(3), 290-292. doi:10.3945/an.111.000463
2. Jennifer J. Otten, Jennifer Pizzi Hellwig, and Linda D. Meyers. "Calcium". *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. 2006. 286-95.
3. Kipple, Kenneth F, and Orneals, Kriemhild Conee. "Calcium". *The Cambridge World History of Food*. Cambridge: Cambridge UP, 2012. 785-97. *The Cambridge World History of Food*.
4. Nutri-Facts, [источник](#)
5. Cashman, K. (2002). Calcium intake, calcium bioavailability and bone health. *British Journal of Nutrition*, 87 (S2), S169-S177. doi:10.1079/BJN/2002534
6. 7 Super-Powerful Food Pairings, [источник](#)
7. Diet and Nutritional Tips for Women, [источник](#)
8. S. J. Fairweather-Tait, S. Southon. *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition* (Second Edition), 2003.
9. M. R. Clarkson, C. N. Magee, B. M. Brenner. *Pocket Companion to Brenner and Rector's The Kidney*. 2nd Edition, 2011.
10. Kimura M., Itokawa Y. Cooking losses of minerals in foods and its nutritional significance. *Journal of Nutritional Science Vitaminol*. 1990; 36. Supplement 1: S25-32; discussion S33.
11. National Institutes of Health. Office of Dietary Supplements. Calcium. Factsheet for Health Professionals. <https://ods.od.nih.gov/factsheers/Calcium-HealthProfessional/#h7>
12. Ужегов, Г. Народная медицина: Самая полная энциклопедия. 2007 год.
13. Alanna K. Tisdale, Elvira Agrón, Sarah B. Sunshine, Traci E. Clemons, Frederick L. Ferris, Emily Y. Chew. Association of Dietary and Supplementary Calcium Intake With Age-Related Macular Degeneration. *JAMA Ophthalmology*, 2019; <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2019.0292>
14. Intermountain Medical Center. "Calcium in arteries is shown to increase patients' imminent risk of a heart attack." *ScienceDaily*. 16 March 2019. www.sciencedaily.com/releases/2019/03/190316162159.htm
15. Janin Lautenschläger, Amberley D. Stephens, Giuliana Fusco, Florian Ströhl, Nathan Curry, Maria Zacharopoulou, Claire H. Michel, Romain Laine, Nadezhda Nespovitaya, Marcus Fantham, Dorothea Pinotsi, Wagner Zago, Paul Fraser, Anurag Tandon, Peter St George-Hyslop, Eric Rees, Jonathan J. Phillips, Alfonso De Simone, Clemens F. Kaminski, Gabriele S. Kaminski Schierle. C-terminal calcium binding of α -synuclein modulates synaptic vesicle interaction. *Nature Communications*, 2018; 9 (1) <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03111-4>

16. Calcium Skincare Product Benefits – Repairs Aging Skin – L’Oréal Paris, [источник](#)
17. Calcium Oxide, [источник](#)
18. Dietary Supplements for Weight Loss. Fact Sheet for Health Professionals, [источник](#)
19. Facts About Calcium, [источник](#)

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

Calcium (Ca, calcium) - description, effect on the body, best 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 23.05.2019

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства кальция (Ca) и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указаны лучшие натуральные источники кальция. Рассмотрено использование минерала в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты витаминов кальция на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях.

Abstract. The article discusses the main properties of calcium (Ca) and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The best natural sources of calcium are indicated. The use of the mineral in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of calcium vitamins on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately.



Кетоновая 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@edaplus.info, tkacheva.n@edaplus.info

Реферат. Кетогенная диета заключается в резком сокращении доли углеводов в меню и повышении потребления жиров. При этом организм переходит в состояние метаболизма, когда в качестве топлива сжигаются жиры, называемое кетозом. Приятным «бонусом» можно считать оздоровление сердечно-сосудистой системы и улучшение работы головного мозга. Так же кетогенная диета используется для профилактики рака и улучшения эффективности лучевой онкотерапии.

Ключевые слова: кето, кето-диета, кетоновая диета, keto диета

История возникновения

В 1920-х годах в Госпитале Джона Хопкинса (Балтимор, штат Мэриленд) для детей с эпилепсией была создана диета с крайне низким содержанием углеводов. Исследователи выяснили, что при полном отказе от питания на короткий период времени сокращается частота судорог у пациентов. Такое воздержание давало позитивный эффект на уровень холестерина и сахара в крови, приводило к снижению веса. Но длительное лечение таким способом невозможно. Так появилась классическая кетогенная диета.^[1] При этом оказалось не обязательным полное или прерывистое голодание. Уже при резком сокращении в рационе глюкозы из углеводной пищи, организм воспринимал это как голодание, получая положительный эффект.

В 1960х годах данная система стала известная как методика лечения ожирения.

Суть диеты заключается в том, что ограничивается употребление всех или почти всех сахаров и крахмалов. В процессе переваривания эти сложные вещества превращаются в простые сахара, которые быстро поднимают уровень глюкозы в крови, вызывая ответный выброс инсулина. Высокий уровень глюкозы и инсулина приводят к тому, что избыток потреблённых калорий легко сохраняется в «запасах» жира, приводя к лишнему весу. Связано это с тем, что организм человека не может сохранять запасы углеводов дольше 24 часов в мышечной ткани и в печени в виде гликогена. Гликоген на «длительное хранение» трансформируется в жиры. При продолжении углеводного питания организму тяжело получить доступ к жировым отложениям и похудеть становится проблемно.

Если же критично снизить долю углеводов в питании, уровень глюкозы и инсулина будет находиться на стабильно невысоком уровне, без скачков и провалов. Организм будет использовать как топливо для энергетических процессов жир из «запасов». Конечный продукт метаболизма жиров – кетоны. Их содержание в крови можно измерять в лаборатории. В домашних условиях наличия кетонов легко проверить в моче с помощью специальных тест-полосок.

Поэтому, даже при употреблении достаточного количества калорий и жиров в пищу, будет сжигаться избыточный жир и снижаться вес. При этом Вы не испытываете голод или не занимаетесь активными физическими упражнениями в спортзале, пытаетесь сжечь эти калории.

Кетогенная диета имеет схожесть с диетой Аткинса. Она тоже призывает избавиться от высокоуглеводистых продуктов, содержащих сахар, чтобы повысить способности организма сжигать жир. Однако кето-диета основана на употреблении большого количества полезных жиров, низкого количества белка в целом, и отсутствия в рационе обработанного мяса. При этом, в отличие от диеты Аткинса, эффективность кето-диеты подтверждается исследованиями. Кетодиету можно назвать здоровым рационом, чего нельзя сказать про диету Аткинса. Она просто рекомендует повышение любого вида жира и достаточно высокий уровень белка в составе меню.

Принципы кетоновой диеты

- Сократите протеиновую нагрузку

Отличием кето-диеты от низкоуглеводных собратьев в том, что жир считается более важен, чем белок. Ведь обилие белка в рационе может затормозить переход к кетозу, поскольку человеческий организм способен в небольшом количестве трансформировать белок в глюкозу.

Достаточно в сутки употреблять 1-1,5 гр. белка на 1 кг. вашего идеального веса. Так, для веса в 60 кг. будет достаточно употреблять 60-120 гр. белка ежедневно.

- Следите за пропорцией БЖУ

БЖУ – это белки, жиры и углеводы в Вашей тарелке. Подсчёт калорий в кетодиете не нужен, а вот держать чистые углеводы и белки в нужных границах будет легче, если использовать специальные приложения с кето-калькуляторами.

Используйте кето-добавки для большей эффективности

Полезными добавками при кето-диете являются экзогенные кетоны и аминокислота лейцин.

Экзогенные кетоны ещё называют «кето-таблетками для снижения веса». Они помогают достичь состояния кетоза раньше, а затем стабильнее в нём оставаться.

Лейцин можно считать самой важной для кетоза аминокислотой. Если остальные аминокислоты превращаются в глюкозу, то лейцин трансформируется в ацетил-КоА. Этот центральный метаболит обмена липидов участвует в синтезе кетоновых тел. В естественном рационе его можно получать из яиц и творога.

- Не забывайте про воду

Вода – самый «правильный» напиток для человека. Кетоновая диета – не исключение. Выпивайте 1,8-2,5 литра воды в сутки. Это обеспечит детоксикацию, снизит усталость, поможет пищеварению и приглушит возможный голод. Особенно важно пить достаточно воды при ощущении симптомов «кето-гриппа».

- Будьте честны сами с собой

Кетоновая диета не допускает «свободных» дней или «свободных» обедов. Строгость обусловлена тем, что углеводная еда способна быстро вывести вас из состояния кетоза. Всё придётся начинать заново. Кроме того, могут обратно вернуться симптомы «кето-гриппа». Но если вы уже достигали состояния кетоза, то в следующий раз будет легче и быстрее снова к нему вернуться.

Виды кето-диеты

Кетогенная диета достаточно популярна и имеет множество версий. Является ли Ваш план питания безопасным и здоровым зависит от того, какой тип диеты Кето вы соблюдаете.

Изначально, кето-диета была разработана для людей с эпилепсией. Содержание макронутриентов – в частности, углеводов – в традиционной версии очень строго нормировано. Но существуют и другие варианты.

Наибольшее распространение имеют такие типы:

1. **Стандартная кетогенная диета:** 75% калорий добывается из жиров и жирного мяса, 20% из белковой пищи и всего 5% отводится на углеводы.
2. **Модифицированная кетогенная диета:** процент калорий от жиров составляет 40, а углеводы и белки делят по 30%.
3. **Циклическая кетогенная диета:** применяется для спортсменов, желающих нарастить сухую мышечную массу. Не подходит для людей с хроническими заболеваниями. Не рассчитана на длительное соблюдение и не совместима с силовыми тренировками. Согласно ей, несколько дней в неделю – с понедельника по четверг – строгая кето-диета, с вечера четверга и по субботу – высококалорийный углеводистый рацион, а воскресенье – переходной день.
4. **Целевая кетогенная диета:** в дни занятий спортом разрешаются углеводы и сокращаются жиры, а во все остальные дни соблюдается стандартная кето-диета.
5. **Ограниченная кетогенная диета:** ограничения касаются не только углеводов, а и калорий. Применяется для диетотерапии при онкологических заболеваниях.
6. **Кетогенная диета с повышенным содержанием белка:** схожа с традиционной кето-диетой, по содержанию углеводов остаётся 5%, в пользу белка отдаётся 30% калорийности рациона, жирам остаётся 65%. Рассчитана на бодибилдеров и людей преклонного возраста, кому важно сохранять мышечную массу. При этом может не подойти людям с заболеваниями почек. Для них повышение доли белка может выйти за рамки личных ограничений по рекомендациям врача.
7. **Вегетарианская или веганская кетогенная диета:** происходит замена продуктов животного происхождения разрешёнными в конкретном пищевом рационе продуктами. По-прежнему соблюдается ограничение по углеводам. Меню состоит из кето-фруктов и низкокрахмалистых овощей, листовой зелени, орехов и семян, полезных жиров, жирных кисломолочных продуктов и жирной рыбы там, где это допускается идеологией питания. Сочетание кето-диеты с вегетарианством, веганством и/или пскатарианством получило название кетотарианский план питания. Углеводов в нём до 15%.
8. **Грязная кетогенная диета:** при тех же строгих пропорциях макронутриентов, что и в традиционной кето-диете – 70% - 20% - 5% на жиры – белки – углеводы, даётся свобода на употребление «нездоровых» кето-продуктов. Это колбасы, бекон, свиная шкура, газированная вода с отсутствием углеводов и многочисленные продукты из фаст-фуда, богатые жирами. Не рекомендуется как диетический план, используется скорее, как вынужденная мера для питания во время путешествий.
9. **Ленивая кетогенная диета:** может быть ошибочно перепутана с грязной кето-диетой. На самом деле, погрешность допускается не в выборе продуктов, а в соблюдении пропорций белков, жиров и калорий. Ограничения по углеводам принимаются как не более 20 гр. чистых углеводов в день. Меньше пугает новичков, однако и результаты даёт так же менее выраженные. ^[2]

Различия кето- и палео-диеты

Эти два плана питания находят схожими. Оба относятся к низкоуглеводным диетам. Палео-диета отказывается от сахаров, зерновых, молочных и сильно обработанных продуктов, которые чаще всего имеют углеводную нагрузку и высокий гликемический индекс.

Однако кетогенная диета дополнительно ограничивает от многих углеводных фруктов и крахмалистых овощей, и не допускает натуральных подсластителей. Мёд и кленовый сироп не соответствуют кето-плану. ^[3]

Преимущества кетодиеты

- Достаточно быстро снижается вес

Диета может быть использована для людей с ожирением или избыточным весом. Достигнутые результаты по снижению веса более стабильны, чем на обычной диете с ограничением калорийности и снижением доли жиров ниже 30% от общего рациона. Это подтверждают исследования, проведённые в 2013-м году и зафиксированные в Британском журнале питания.^[4]

Происходит это из-за гормонального эффекта. Когда снижено выделение инсулина на низкоуглеводном питании, организм перестаёт накапливать избытки в виде запасов жира. И запасы расходуются интенсивнее.

При употреблении сытных белковых блюд в обрамлении полезных жиров, снижается тяга к источникам пустых калорий – сладостям и иному «пищевому мусору». Кроме того, все эти продукты попросту исключаются из перечня разрешённых к употреблению.

Решаются некоторые проблемы эндокринной системы. В исследованиях женщины с синдромом поликистозных яичников не только похудели и значительно снизили уровень инсулина, но и некоторые избавились от бесплодия.^[5] В другом исследовании пациенты, кроме нормализации веса, имели положительную динамику с лимфедемой, причиной которой является закупорка лимфатической системы.^[6]

- Снижается риск диабета 2го типа.

Из-за отсутствие резких подъёмов глюкозы в крови, уровень инсулина держится на стабильном уровне. Улучшается резистентность к инсулину. В итоге симптомы диабета 2-го типа с меньшей вероятностью проявляются. Если ниже выработка инсулина на «пустые» углеводы, тело меньше получает сигналов о необходимости накапливать энергию в виде гликогена в печени и мышцах, а затем и в виде жира.

Низкоуглеводные диеты снижают уровень постпрандиальной глюкозы – то есть уровень сахара через 2 часа после приёма пищи показывает меньше пиков. Диабетикам, принимающим инсулин, может понадобиться врачебная помощь в корректировке инсулинотерапии на период соблюдения кетодиеты и после неё. Это касается и людей, имеющих проблемы с кровяным давлением. Вероятно, понадобится корректировка принимаемой регулярно медикаментозной поддержки.

- Снижается риск сердечно-сосудистых заболеваний

Несмотря на то, что в кетогенной диете приветствуется употребление жирной пищи, уровень холестерина приходит к норме. Снижается уровень «плохого» холестерина – триглицериды и липопротеины низкой плотности падают, так же, как и сахар в крови. В то же время уровень липопротеинов высокой плотности растёт, что снижает риск атеросклероза и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Это особенно важно для пациентов, которые страдают ожирением.

- Защита от рака

Исследования, проводимые в рамках Национального института неврологических расстройств и инсульта при Национальном институте здравоохранения (США, штат Мэриленд) и в Университете рака при исследовательском Университете Айова (США, штат Айова) показывают эффективность кетогенной диеты в борьбе с онкозаболеваниями.^[7]

Доказано, что продукты с высокой обработкой и малым количеством полезных веществ могут стимулировать размножение раковых клеток. Здоровых клеток нашего организма могут менять свой метаболизм и переходить с питания углеводами на питание жирами. Раковые клетки так не умеют. Поэтому кетодиета является эффективной профилактикой и средством борьбы с онкологией.

- Защита головного мозга от неврологических расстройств и когнитивных нарушений

Пациенты, которые имеют нарушения в работе головного мозга – когнитивные, такие как эпилепсия, болезнь Альцгеймера, маниакальная депрессия, тревога, или неврологические расстройства – могут использовать в лечении и устранении симптомов кетогенную диету. Собственно, именно как средство от эпилепсии и увидела мир кетодиета в 20-е годы 20-го столетия.

Клетки их мозга часто не могут получить нормальное питание из-за проблем в функционировании клеточных энергетических связей. Это является общей характеристикой многих расстройств в работе головного мозга, хотя в целом эти заболевания явно отличаются друг от друга.

Если изменениями в питании заставит организм вырабатывать кетоны и использовать их в виде топлива для клеток, то можно значительно снизить интенсивность неврологических расстройств, когнитивных нарушений, в том числе и судорожную активность, нарушений сна, головных болей, рассеянного склероза, аутизма, рака мозга и последствий нейротравм.

Для стабилизации больных, страдающих от эпилепсии, широко используется МСТ масло – среднецепочечные триглицериды, получаемые кокосового и пальмовых масел. МСТ масло более кетогенно и делает диету более эффективной или простой, допуская больше поблажек в виде углеводов в рационе, в зависимости от целей.

Исследования на мышах показали снижение темпов прогрессирования болезни Хантингтона и болезни Шарко.

В случае шизофрении нормализуются патофизиологические процессы, вызывающие галлюцинации, бред, непредсказуемое поведение и отсутствие самоконтроля. Проведённые исследования были либо на животных, либо тематические, но польза снижения углеводов и увеличения жиров в питании многообещающая для проблем в неврологии.

- Увеличение продолжительности жизни

Исследование, охватившее более 135 тыс. людей из 18 стран в период 2003-2013 гг. иллюстрирует, что высокий риск смертности связан с высоким потреблением углеводов. А низкая общая смертность связывается с жирами. При этом достоверно не было доказано, что какой-то отдельный вид жира или жир в целом стоит связывать с инфарктом миокарда или смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний.

Так же кетодиета, вероятно, стимулирует аутофагию. Это процесс, когда лизосомы организма буквально переваривают внутриклеточный мусор, повреждённые клеточные структуры и стареющие клетки, которые уже не несут функциональной пользы для организма. Аутофагия является одной из техник биохакерства – очищения организма от признаков старения. Кетогенная диета – один из методов этого достичь. ^[1]

Недостатки кето-диеты

При описанных достоинствах, тем не менее, кетогенная диета имеет и недостатки, такие как:

- Может нанести вред печени и почкам из-за высокого содержания в рационе белка и жира. Генетическая предрасположенность к проблемам с печенью и наличие заболеваний почек играет значительную роль в этом вопросе.
- Кратковременные эффекты для больных диабетом 2 типа – инсулинорезистентность может снова повыситься после возврата к углеводистой пище. Насколько вероятен такой эффект – зависит от наличия и тяжести диабета, а также генетических факторов.
- Симптомы «кето-гриппа» могут наблюдаться от нескольких дней до нескольких недель, а также возвращаться при нарушении диеты.
- Потеря веса может оказаться временной. На это влияет и трудность соблюдения строгой диеты, адаптация организма к новому метаболизму. Вес может перестать снижаться по прошествии шести месяцев на диете или даже снова начать увеличиваться.^[8]
- Риск получить много липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) из-за обилия жирной пищи. Повышение «плохого» холестерина грозит сердечно-сосудистыми заболеваниями. Рекомендуется на долю ЛПНП отводить не более 7 процентов калорийности ежедневного рациона.
- Недостаток полезных микроэлементов, получаемых из овощей, фруктов, злаков и бобовых, исключённых в кетогенной диете. Это может привести к нехватке магния, фосфора, селена, витаминов С и группы В.
- Запор значительно снижает эффективность и пользу для здоровья, ожидаемые от диеты. Причиной запора является недостаток растительных волокон из зерновых и бобовых продуктов. Обязательно нужно включать в рацион овощи, богатые клетчаткой и пить достаточно чистой воды.
- «Затуманенность» мышления, раздражительность, замешательство может возникнуть из-за минимизации в питании источников углеводов. Мозгу для функционирования нужна глюкоза. Перепады настроения, снижения способности к концентрации и другие неприятные эффекты могут вызывать низкоуглеводные диеты.

Обязательно проконсультируйтесь с лечащим врачом и диетологом, прежде чем переходить на кетогенный план питания!

Другие низкоуглеводные – Аткинса или палео-диета – несколько отличаются от кето-диеты. Однако риски, связанные с избытком жиров и/или белков, и с урезанием доли углеводов – присущи всем подобным методикам. Диеты с ограничением углеводов дают отличный и быстрый результат в похудении. Насыщение жирами более долговременное, чем при питании углеводами. Это ведёт к снижению аппетита, что способствует потере веса. Однако, в долгосрочной перспективе этот фактор не изучен. Достаточно трудно длительно придерживаться диет с ограничениями. После возвращения к привычному стилю питания, с большой долей вероятности, вернётся и вес.^[9]

Бояться ли «кето-гриппа»?

Диета, которая показывает хорошие результаты в снижении веса, уменьшает привязанность к сладостям. При этом обещает вдоволь энергии и жизнерадостное настроение. Вы с энтузиазмом перешли на новую для вашего организма систему питания... и чувствуете себя хуже, чем раньше. Что же произошло?

Нередко последователи данной диеты сталкиваются с неприятными побочными эффектами, которые стали называть симптомами «кето-гриппа». И многих эти симптомы могут напугать и остановить намеренье попробовать новый рацион.

Прежде всего, поспешим успокоить – дискомфорт будет не постоянным. У большей части людей симптомы пройдут через несколько недель и быстрее, если контролировать питьевой режим и здоровое питание.

Что же такое «кето-грипп»? Это термин, объединяющий побочные эффекты от кетогенной диеты. Но почему они появляются? Кетодиета в целом безопасная система, которая укрепляет здоровье. Но благодаря ей организм переносит глобальные изменения, одно из которых – это отказ от сахара и углеводов. На кетогенной диете Ваш метаболизм меняется так, что теперь энергия поступает не от сжигания углеводов, а от сжигания жиров.

Новое состояние метаболизма, при котором вырабатываются кетоновые тела, называется кетоз. Именно благодаря кетоновым телам Вы и будете получать ожидаемые преимущества от диеты. Но организм будет привыкать использовать жир в качестве источника энергии взамен глюкозы. Какое-то время кетоны не полностью будут обеспечивать организм питанием, а поступление глюкозы уже будет резко сокращено. В результате Вы будете ощущать усталость и, возможно даже, «разбитость». Но не стоит пугаться. Ведь такое кардинальное изменение принципов питания, вероятно, происходит впервые за вашу жизнь.

Кроме ваших ощущений, коренные изменения будут происходить и в вашем микробиоме. Многочисленные дружественные и не очень бактерии, населяющие наши организмы так же «сядут» на диету вместе с вами. И временно могут появиться расстройства в пищеварении.

Но все ли люди, переходящие на кетогенную диету, испытывают эти симптомы? Разной интенсивности и разной длительности. Всё будет зависеть от исходных условий – какого стиля питания вы придерживались, какое общее состояние вашего здоровья и многие другие факторы, такие как возраст, режим дня и активности, пол, возраст, генетические особенности и стрессовые ситуации.

Если вы придерживались рациона с обилием углеводов, то с большой вероятностью, переход на кетодиету будет достаточно стрессовым для организма.

Особенно тяжелым может быть переход у людей уже имеющих проблемы с метаболизмом – сахарный диабет или почечная недостаточность.

В этих случаях обязательно необходима консультация врача.

Вы сможете облегчить состояние, если придерживаться правильного кето-рациона, употреблять здоровые жиры, источники витаминов группы В, соблюдать питьевой режим с добавкой электролитов.

В качестве симптомов «кето-гриппа» можно ожидать:

- упадок сил, усталость, отсутствие энергии;
- обезвоживание;
- отсутствие аппетита;
- запах «ацетона» изо рта;
- головная боль;
- головокружение;
- «затуманенность» сознания;
- нарушения сна;
- изжога, тошнота, иногда рвота;
- расстройство желудка – запоры, поносы;

- низкая мотивация к тренировкам, длительное восстановление сил после тренировок;
- слабость, боли в мышцах;
- снижение либидо;
- плохое настроение, раздражительность;
- редко встречаются более серьёзные симптомы – повышение уровня холестерина, отложение камней в почках, серьёзные расстройства желудка и/или кишечника, замедление роста у подростков после кетодиеты.

Обычно такие симптомы начинают проявляться через несколько дней после перехода на кетогенное питание. Запасы глюкозы в организме истощаются в течение 2-3 дней, а поскольку углеводы в питании строго ограничены, то организм начинает искать другой источник питания, переходя в состояние кетоза. После прохождения адаптации к кетоновому метаболизму, симптомы перестанут Вас беспокоить и в дальнейшем Вы сможете легко переходить из «углеводного» в «жировой» режим питания и обратно без дискомфорта «кето-гриппа». [10]

Безопасность диеты Кето

Безопасна ли кетогенная диета в случае долгосрочного соблюдения – учёные пока не выяснили. Не проводилось наблюдений более одного-двух лет соблюдения диеты. Наиболее безопасно можно соблюдать кето-диету в период от двух до шести месяцев. Возможно соблюдение диеты до двух лет, однако уже под наблюдением пациента врачом.

Наблюдая в долгосрочных исследованиях за животными на кето-диете, учёные пришли к выводу, что у грызунов может развиваться жировое повреждение печени неалкогольного характера и инсулинорезистентность. В других исследованиях поднимается вопрос безопасности кето-диеты для людей с предрасположенностью к сердечным проблемам, однако однозначных выводов нет. [9]

Кетоновая диета для будущих матерей – нужно ли?

На сегодняшний день не изучено влияние кетодиеты в период беременности на развитие ребёнка. Но популярность этой методики у женщин детородного возраста требуют детальных исследований. Ввиду этичности, наблюдения на людях не проводились, поэтому выводы сделаны по исследованию мышей.

Изучались эмбрионы мышат, матери которых придерживалась кетодиеты накануне и во время беременности. На 13й эмбриональный день, исследуемые имели достаточно большое сердце, но меньший головной мозг, шейный отдел спинного мозга, гипоталамус, да и в целом крупнее эмбрионов из контрольной группы. На 17й день внутриутробного развития эмбрионы были уже мельче, имели меньший размер сердца и тимуса, но при этом увеличенный таламус, шейный отдел позвоночника, средний мозг и другие отклонения по сравнению со среднестатистическими будущими мышатами. [11]

Очевидно, что кетогенная диета приводит к диспропорциям в росте органов у эмбрионов, особенно заметно влияние на разные отделы мозга и нервной системы. Это может привести к нарушению функций внутренних органов и изменениями в поведении повзрослевших особей.

Принципы питания в кетогенном рационе

Кетогенная диета базируется на употреблении продуктов со значительным содержанием жиров и с небольшой долей углеводов. Строго плана по питанию в диете нет, достаточно придерживаться основных принципов.

1. Базовую роль на кетодиете играют полезные жиры – они занимают до 80% от общей калорийности меню. Это натуральные масла хорошего качества – оливковое, кокосовое, масло авокадо, другие растительные масла, орехи и некоторые семена. Жиры дают энергию и избавляют от голода, усталости и слабости. Поэтому ключевая роль в рецептах принадлежит жирам.
2. Овощи так же не маловажная часть рациона. Учитывая ограничения в количестве потребляемых углеводов, свой выбор нужно останавливать на некрахмалистых представителях семейства крестоцветных – всевозможные виды капусты, листовая зелень, кабачки и цуккини, спаржа и огурцы.
3. Гораздо более умеренно следует употреблять белковые продукты с минимальным количеством углеводов в составе. В идеале это должно быть мясо животных, выкормленных на траве, бульон из костей таких животных, птица и яйца, выращенные по принципу свободного выгула, рыба дикого вылова, некоторые молочные продукты с высоким содержанием жира и с минимальной обработкой.
4. Фрукты так же включаются в кето-рацион, несмотря на заблуждения о полном отказе от них. Но это не все виды фруктов. Необходимо выбирать с минимальным содержанием чистых углеводов. Порции фруктов должны быть не большие, чтобы не превышать суточную норму углеводов, и разбиты на приёмы пищи, чтобы не препятствовать поддержанию кетоза.
5. Полностью избегать следует высокоуглеводные фрукты, сухофрукты, напитки с высоким содержанием сахара (в том числе и натуральные фруктовые соки), молочные продукты с невысоким содержанием жиров, сладости, десерты, любые хлебобулочные изделия, крупы и другие продукты с преобладанием углеводов в составе, даже если вне кетогенной диеты они считаются «здоровыми». Отказаться придётся и от всех источников «пустых калорий» - фаст-фудов.

Опираясь на эти принципы предлагаем составить детальный список продуктов питания, которые вы можете комбинировать по своему вкусу.

ЖИРЫ

Жиры должны включаться в рацион в большом количестве и с каждым приёмом пищи на протяжении дня. Не содержат чистых углеводов.

- Мононенасыщенные и некоторые типы полиненасыщенных жиров, особенно жирные кислоты омега-3. Ежедневно желательно употреблять все типы перечисленных жиров.
- Среднецепочечные триглицериды (МСТ-масла, англ. *medium-chain triglycerides*), масло кокоса холодного отжима и другие качественные «тропические» масла, оливковое масло extra-virgin, льняное семя и масло из него, масла авокадо и макадамии.
- Сливочное и топленое сливочное масло, гхи-масло.
- Животные жиры – сало, смалец домашнего приготовления, куриный или утиный жир.

НЕКРАХМАЛИСТЫЕ ОВОЩИ

Содержат мало углеводов, но много клетчатки, которая не влияет на уровень глюкозы и инсулина, и не препятствует поддержанию кетоза.

- Огородная и дикорослая листовая зелень и пряные травы – листовая свекла (мангольд), ревень, щавель, шпинат, руккола, цикорий, листья одуванчика, фенхель, горчица, репа, многочисленные виды салатов.
- Капуста – белокочанная, брокколи, цветная, брюссельская и другие.
- Кабачки, огурцы, лук репчатый, лук-порей, зелёный лук, стебли сельдерея.

- Ферментированные продукты – квашенная капуста, кимчи, квашенные молочные продукты, кокосовый кефир - помогут кишечнику.
- Малоуглеводные овощи и грибы – спаржа, ростки бобов, помидоры, болгарский перец, редис.

БЕЛКИ

Белки животного происхождения из мяса и рыбы можно употреблять для контроля голода по мере необходимости. Рекомендуется на кетогенной диете отдавать предпочтение жирным, а не постным кускам. Содержат незначительное количество углеводов.

- Различные виды мяса, выращенного на траве (так мясо содержит больше омега-3 жиров) и без использования антибиотиков. Говядина, телятина, козлятина, баранина, дикие виды мяса.
- Субпродукты этих же животных, включая печень.
- Птица свободного выгула – курица, утка, гусь, индейка, фазан, перепел, куропатка и пр.
- Яйца и яичные желтки.
- Рыба – форель, лосось, тунец, сардины, окунь, камбала, анчоусы и пр.

НАПИТКИ

- Чистая вода в первую очередь.
- Несладкий чай, кофе.
- Костный бульон. ^[12]

На фруктах остановимся подробнее, поскольку существует заблуждения, что кетогенная диета полностью отвергает употребление фруктов.

Фрукты на кетодиете

Нужно ли полностью отказаться от всех фруктов на кето-диете? Это распространённое заблуждение, что для того, чтобы достичь кетоза – нужно не есть фрукты.

Фрукты вполне можно и нужно вносить в рацион низкоуглеводной здоровой диеты.

Во фруктах преобладают углеводы и много клетчатки, которая, проходя по пищеварительной системе человека, выходит не переваренной. Поэтому клетчатка не повышает уровень глюкозы в крови, в отличие от углеводов. Уровень инсулина тоже останется без изменений, а значит, клетчатка не влияет на кетоз и безопасна для употребления на кето-диете.

Вместо учёта общего числа углеводов в меню нужно обратить внимание на чистые углеводы. Их количество определяется как разница между общим количеством углеводов и клетчаткой. К примеру, если в продукте 10 гр. углеводов, из них 3 гр. клетчатки, то разница даёт 7 гр. чистых углеводов.

Кето-фруктами считают такие, в которых относительно много клетчатки и относительно мало углеводов. Добавляйте в своё меню кетогенной диеты несколько малоуглеводных фруктов каждый день. Это дополнит рацион витаминами, минералами и антиоксидантами, которые необходимы для сбалансированной диеты. При этом диета не будет ощущаться строгим отказом от всего сладкого и переносить её будет значительно легче.

Топ-10 фруктов для кетогенной диеты

Чтобы понять, какие фрукты подойдут в рацион кето-диеты, нужно учитывать количество чистых углеводов в одной порции (штуке или чашке, если это ягоды).

Приводим десятку наиболее соответствующих по нутриентному составу кето-фруктов.

1. Авокадо: 2 гр. чистых углеводов в 1 среднем фрукте.
2. Лимон: 4 гр. чистых углеводов в 1 среднем фрукте.
3. Лайм: 5 гр. чистых углеводов в 1 крупном фрукте.
4. Ягоды ежевики: 6 гр. чистых углеводов в 1 чашке.
5. Ягоды малины: 7 гр. чистых углеводов в 1 чашке.
6. Ягоды клубники: 8 гр. гр. чистых углеводов в 1 чашке ягод без хвостиков.
7. Арбуз: 10,5 гр. чистых углеводов в 1 чашке мякоти без кожуры.
8. Дыня Канталупа: 11,5 гр. чистых углеводов в 1 чашке мякоти без кожуры.
9. Нектарин: 12,5 гр. чистых углеводов в 1 среднем фрукте.
10. Персик: 12,5 гр. чистых углеводов в 1 среднем фрукте.

Конечно, нужно понимать, что даже дружественные для кетогенной диеты фрукты нужно употреблять умеренно.

Чтобы кето-диета давала результаты, необходимо поддерживать состояние кетоза. Для этого за день допускается съесть не более 30-50 гр. углеводов. Но если это количество углеводов съесть за один приём пищи, это грозит выходом из состояния кетоза.

Поэтому стоит придерживаться рациона с преобладанием полезных жиров, некрахмалистых овощей и белковых продуктов, наполняясь питательными веществами. И совсем немного употреблять углеводов для поддержания баланса в диете.

Авокадо как фрукт, имеющий больше схожести со здоровыми жирами, наряду с кокосовым, оливковым или топлёным сливочным маслом, весьма полезен. Он приносит много пользы для сердечно-сосудистой системы, благодаря содержанию омега-3 кислот. Но другие фрукты из списка содержат больше чистых углеводов. Их стоит есть реже и небольшими порциями, для утоления тяги к сладкому – как замену более вредным сладостям и высокоуглеводным перекусам.

Чтобы снизить гликемический индекс такого перекуса, желательно объединить углеводный компонент с жирами или дополнительной клетчаткой.

К примеру, подойдёт десерт из горсти ягод в сочетании с жирными сбитыми сливками хорошего качества или несладким жирным йогуртом. Или смузи из полчашки ягод, некрахмалистых овощей, кокосовым молоком, коллагеном (можно заменить костным бульоном) и душистыми травами.

Фрукты, от которых нужно отказаться на кето-диете

Несмотря на то, что многие фрукты можно назвать дружественными для кето-диеты, однако не все считаются таковыми. Не следует включать в рацион фруктовые соки и сухофрукты. Они представляют собой концентрат как натуральных сахаров от фрукта, так и дополнительно обогащаются глюкозным сиропом или сахарной пудрой для придания товарного вида лакомствам.

В необработанном виде так же есть фрукты, которые категорически должны быть исключены из меню.

1. Ягоды винограда: 25,5 гр. чистых углеводов на 1 чашку.
2. Банан: 25,5 гр. чистых углеводов на 1 средний фрукт.
3. Манго: 22,5 гр. чистых углеводов на 1 средний фрукт.
4. Грейпфрут: 21 гр. чистых углеводов на 1 средний фрукт.
5. Ананас: 19,5 гр. чистых углеводов на 1 чашку очищенной мякоти.
6. Ягоды черники: 17 гр. чистых углеводов на 1 чашку.
7. Апельсин: 16,5 гр. чистых углеводов на 1 средний фрукт.
8. Груша: 16,5 гр. чистых углеводов на 1 крупный фрукт.
9. Ягоды вишни: 16,5 гр. чистых углеводов на 1 чашку ягод без косточек.
10. Слива: 16,5 гр. чистых углеводов на 1 чашку фруктов без косточек [13].

Литература

1. Beyond Weight Loss: A Review of the Therapeutic Uses of Very-Low-Carbohydrate (Ketogenic) Diets, [источник](#)
2. Ketogenic Diet for Beginners Made Easy: The Ultimate Guide to “Keto”, [источник](#)
3. Paleo vs Keto: Differences & What They Have in Common, [источник](#)
4. Very-low-carbohydrate Ketogenic Diet v. Low-Fat Diet for Long-Term Weight Loss: A Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials, [источник](#)
5. The effects of a low-carbohydrate, ketogenic diet on the polycystic ovary syndrome: A pilot study, [источник](#)
6. Lifestyle Modification Group for Lymphedema and Obesity Results in Significant Health Outcomes, [источник](#)
7. Ketogenic diets as an adjuvant cancer therapy: History and potential mechanism, [источник](#)
8. Is the Keto Diet Safe?, [источник](#)
9. Should you try the keto diet? [источник](#)
10. How to Overcome Keto Flu Symptoms + Other Keto Diet Side Effects, [источник](#)
11. Effects of a ketogenic diet during pregnancy on embryonic growth in the mouse, [источник](#)
12. Keto Diet Food List, Including Best Keto Foods vs. Worst, [источник](#)
13. Keto Fruit: What You Can vs. Cannot Eat On the Ketogenic Diet, [источник](#)

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

The Ketone Diet - Scientific Rationale, Proven Health Benefits, Advantages and Disadvantages

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 01.07.2020

Реферат: Кето диета самая строгая из низкоуглеводных диет, с успехом используется для похудения и для облегчения симптомов эпилепсии и других неврологических проблем. Спортсменам циклическая кетодиета обеспечивает эффект «сушки». Стимулируется выработка гормона роста, жир уходит, а мышцы становятся объёмными и рельефными. Основана диета на изменении привычного метаболизма в состояние кетоза и сжигания жиров. Однако такой режим питания имеет противопоказания и не рассчитан на долговременное соблюдение.

Abstract: The keto diet is the strictest of the low-carb diets and has been used successfully for weight loss and to relieve symptoms of epilepsy and other neurological problems. For athletes, the cyclical keto diet provides a "drying" effect. The production of growth hormone is stimulated, the fat goes

away, and the muscles become voluminous and relief. The diet is based on changing the usual metabolism into a state of ketosis and burning fat. However, such a diet has contraindications and is not designed for long-term compliance.