

## ***Питание при онкологии.***

Диета может стать лучшим средством профилактики и лечения онкологических заболеваний. Для этого нет никакой необходимости переходить на какие-либо экзотические продукты, правильное питание предполагает, в частности, и красное вино, и шоколад.

### ***Растения, богатые антираковыми свойствами, входят в восемь пищевых групп.***

1. **Чесночная группа**, куда входят лук, чеснок, аспарагус.
2. **Группа крестоцветных**: обычная капуста, цветная, редис и брокколи.
3. **Орехи**: грецкие, арахис, фисташки, миндаль - и семена тыквы.
4. **Травяная группа**: кукуруза, овес, рис, пшеница.
5. **Группа бобовых**: горох, соя, зеленые бобы.
6. **Фрукты**: апельсины, яблоки, грейпфрут, виноград, дыня, арбуз, лимоны, клубника.
7. **Группа пасленовых**: картофель, томаты, свекла;.
8. **Группа зонтичных**: морковь, кориандр, укроп, петрушка.

Исключение из рациона хотя бы одной группы снижает сопротивляемость организма перед онкологическими заболеваниями.

### ***Очень важно снабжать организм ферментами, минералами, аминокислотами, витаминами, содержащимися в натуральных продуктах.***

Для этого ежедневно включайте в свой рацион отруби, овсянку, рис, семечки подсолнечника и тыквы, финики, орехи, миндаль, огурцы, перец, редис, брокколи проросшую пшеницу, водоросли, соевые бобы.

**Очищению крови способствуют**: свекла, морковь, огурцы и их соки и смеси. Это должно быть у нас на столе каждый день.

**Пищевые продукты, сдерживающие рост холестерина**: фасоль, яблоки, овсянка, гречка, морковь, авокадо, чеснок, лук, зелень, оливковое масло, грецкий орех, продукты моря, рыба.

**Пища, препятствующая развитию рака кишечника**: отруби, капуста, брокколи, цветная капуста, все свежие желтые и зеленые овощи и фрукты, йогурт, кефир, ацидофилин, продукты моря, чеснок, зелень, цельное зерно.

**Пища, препятствующая развитию рака молочной железы:** рыба (жирная), фасоль, капуста всех видов, соевые, бобы, зеленые овощи, проростки – вещества, которые в процессе усвоения подавляют активность эстрогена – женского полового гормона.

От избытка эстрогена наш организм освобождает **печень**, однако печени для этого необходимы метионин (его много в бразильском орехе), инозол (он содержится в любых семечках, в без дрожжевом хлебе), холин – его много в красном винограде. И, конечно, хорошо помогает диета, богатая клетчаткой. Она способствует более частому опорожнению кишечника, а значит, и выведению большого количества эстрогена.

**Продукты с противораковым действием:** фрукты (авокадо, финики, киви, грейпфруты, клубника, апельсины, малина, (арбуз), овощи (все виды капусты, баклажаны, редис, репа, тыква, помидоры, перец болгарский, чеснок, зелень, лук, петрушка, соя, имбирь), орехи (ядра абрикоса, миндаль, фундук, грецкий, бразильский, семечки тыквы, подсолнуха, льняное семя), печень, рыба (сельдь, скумбрия, тунец, сардины), морские овощи зеленый чай, крупы (рис коричневый, гречка), масло (оливковое, льняное).

**Пища, блокирующая метастазы:** жирная рыба (скумбрия, сельдь, треска), капуста всех видов, чеснок, все ярко-желтые и ярко-зеленые овощи, из ягод - клюква.

Многочисленные доказательства свидетельствуют, что у людей, которые едят фрукты и овощи пять и более раз в день, риск развития рака уменьшен от 20% до 50% по сравнению с теми, у кого фрукты или овощи в рационе питания присутствуют не более одного раза в день. Химический состав фруктов и овощей сложен, что существенно затрудняет оценку того, какое вещество или комбинация веществ обеспечивает противораковое действие того или иного продукта питания. Включение в пищевой рацион достаточного количества растительных продуктов — наилучший путь получения всех необходимых компонентов питания. Таким образом, сбалансированная диета, включающая пять и более порций фруктов и овощей в день совместно с пищей из других растительных источников, таких как хлеб, крупы, рис, макароны и бобовые культуры, более эффективна, чем потребление какого-либо определенного продукта питания в большом количестве.

Ниже проанализированы наиболее достоверные исследования, посвященные влиянию определенных продуктов питания на развитие злокачественных опухолей. Мы надеемся, что у пациентов, ознакомившимися с этими материалами, при соблюдении диетических рекомендаций появится еще один шанс на выздоровление.



## Чеснок.

Чеснок рекомендуется использовать в качестве средства профилактики развития рака. Хотя многие вещества, содержащиеся в чесноке, могут обладать антиканцерогенными свойствами, считается, что основную роль в предотвращении злокачественных опухолей играет **диаллилсульфид**. По литературным данным, именно это вещество уменьшает активность канцерогенов в организме, уменьшает образование эндогенных канцерогенных веществ и усиливает процессы, приводящие к репарации ДНК. Обнаружено также, что чеснок обладает способностью стимулировать систему иммунитета, что помогает организму бороться с некоторыми болезнями, такими как простудные заболевания и грипп, а также тормозить рост злокачественных клеток.

В результате нескольких исследований, проводившихся в разных странах, обнаружено, что у людей, употребляющих в пищу большое количество чеснока, уменьшен риск развития некоторых злокачественных опухолей. В частности, чеснок может играть защитную роль при **раке желудка, простаты, толстой кишки, пищевода и кожи**.

Чеснок (при введении в ткань опухоли у мышей) оказался значительно эффективнее, чем БСЖ, при лечении рака мочевого пузыря (Lau et al. 1986). По данным материалов первого мирового конгресса по значению для здоровья чеснока, экстракт чеснока уменьшает частоты возникновения рака молочной железы у мышей на 70-90% (Langer 1991).

Диаллилдисульфид, производное серы, *in vitro* вызывал апоптоз у клеточных линий рака легких (Hong et al. 2000); диаллилсульфид, содержащийся в чесноке, ингибировал индуцированную различными канцерогенами гепатотоксичность (Hayes et al. 1987); S-аллил цистеин (производное экстракта из перезрелого чеснока) *in vitro* ингибирует рост клеток нейробластомы человека (Welch et al. 1992); алликсин, один из компонентов экстракта перезрелого чеснока, ингибирует развитие рака кожи (Nishino et al. 1990). Диаллилсульфид обладает выраженной ингибирующей способностью в отношении начальных стадий рака пищевода cancer (Wargovich et al. 1992; Leigh, <http://www.herb.org/greenpapers/garlic.htm>). S-аллилцистеин ингибирует пролиферацию и рост клеток в девяти человеческих и стеночных клеточных линиях меланомы без сопутствующих побочных эффектов (Takeyama et al. 1993). Что также очень важно, чеснок выработку главных маркеров клеточной дифференциации меланомы, а поскольку в результате клетки приобретают способность к дифференцировке, они в итоге теряют склонность к неконтрольному росту и размножению.

Исследователи из Университета штата Техас обнаружили, что S-аллилцистеин и

диаллилсульфид уменьшают степень повреждения толстой кишки и частоту развития опухолей толстой кишки при введении этих веществ за 3 часа до каждой канцерогенной инъекции. S-аллилцистеин ингибирует повреждение толстой кишки в 36%, а диаллилсульфид — в 47% случаев (Sumiyoshi et al. 1990).

Чеснок ускоряет фагоцитарную активность макрофагов, в результате чего микроорганизмы и продукты клеточного распада поглощаются и разрушаются (Lau et al. 1991).

Фракция 4 (Ф4), белок, выделенный из экстракта перезрелого чеснока, усиливает цитотоксичность лимфоцитов человека. Хотя Ф4 и сам по себе обладает таким эффектом, действие усиливается при комбинации его с субоптимальными дозами инетрлейкина-2, что может быть использовано в комплексной иммунотерапии (Morioka et al. 1993).

Исследователи до сих пор не пришли к единому мнению, в каком виде — сыром или приготовленном — употребление чеснока наиболее эффективно, или следует принимать экстракт, порошок или чесночное масло в капсулах. По данным немецкого агентства по лекарственным травам, эффективна **суточная доза свежего чеснока не менее 4 г/день, что соответствует одному большому зубку чесночной головки.**

Употребление большого количества чеснока может привести к раздражению желудочно-кишечного тракта, вызывая боль в животе, метеоризм и рвоту. Одно из исследований продемонстрировало, что употребление чеснока может увеличить риск кровотечения из-за его антикоагулянтных свойств. Чеснок не следует употреблять пациентам накануне хирургических вмешательств, особенно на фоне антикоагулянтной терапии и при высоком риске возникновения кровотечений.

### **Литература.**

Berthold HK, Sudhop T, von Bergmann K. Effect of a garlic oil preparation on serum lipoproteins and cholesterol metabolism: a randomized controlled trial. JAMA. 1998;279:1900-1902.

Blumenthal M, ed. The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines. Austin, Tx: American Botanical Council; 1998.

Hasler CM. Functional foods: their role in disease prevention and health promotion. Food Technol. 1998;52:57-62.

Levi F, Pasche C, La Vecchia C, Lucchini F, Franceschi S. Food groups and colorectal cancer risk. Br J Cancer 1999;79:1283-1287.

Miller LG. Herbal medicinals: selected clinical considerations focusing on known or potential drug-herb interactions. Arch Intern Med. 1998;158:2200-2211.

Milner JA. Garlic: its anticarcinogenic and antitumor properties. Nutr. Rev. 1996;54:S82-S86.

Riggs DR, DeHaven JI, Lamm DL. Allium sativum (garlic) treatment for murine transitional cell carcinoma. Cancer. 1997;79:1987-1994.

Sundaram SG, Milner JA. Diallyl disulfide induces apoptosis of human colon tumor

cells. Carcinogenesis. 1996;17:669-673. Steinmetz KA, Kushi LH, Bostick RM, Folsom AR, Potter JD. Vegetables, fruit, and colon cancer in the Iowa Women's Health Study. Am J Epidemiol. 1994;139:1-15.  
You WC, Blot WJ, Chang YS, et al. Allium vegetables and reduced risk of stomach cancer. J Natl Cancer Inst. 1989;81:162-164.



## Томаты.

Люди, диета которых богата томатами, содержащими **ликопен**, вероятно, подвержены наименьшему риску развития определенных злокачественных опухолей, особенно **рака предстательной железы, легких и желудка**.

Ученые полагают, что ликопен является мощным антиоксидантом, т. е. веществом, блокирующим действие активированных кислородом молекул, называемых свободными радикалами, которые могут повреждать клетки. Антиоксидантная активность ликопена по крайней мере в два раза выше, чем у бета-каротина, другого каротиноида, также считающегося эффективным антиканцерогенным веществом. Ликопен считается одним из наиболее эффективных антиоксидантов, поскольку он не превращается в результате метаболизма в витамин А. Превращение в витамин А ослабляет антиоксидантные свойства некоторых каротиноидов, таких как бета-каротин. В организм человека ликопен с пищей попадает главным образом с томатами, хотя его содержат абрикосы, гуава, арбузы, папайя и розовые грейпфруты. По предварительным данным, приготовленные томаты (в том числе томатный соус или паста) богаче ликопеном, чем сырые овощи, поскольку термообработка способствует адсорбции ликопена в пищеварительном тракте.

Последние годы роль питания в профилактике возникновения рака привлекает пристальное внимание исследователей. Изучение роли в предотвращении злокачественных опухолей других каротиноидов, особенно бета-каротина, началось еще в 1920 г. Однако интерес к ликопену возник только в конце 80-х годов, когда было обнаружено, что антиоксидантная активность ликопена в два раза превосходит бета-каротин. К концу 90-х было проведено около 70-ти исследований, в ходе которых изучалась связь между богатой томатами диеты (как источника ликопена) и уменьшением риска возникновения рака.

Исследования свидетельствуют, что диета, обогащенная томатами, может существенно влиять на уменьшение риска возникновения некоторых разновидностей злокачественных опухолей. Накоплены впечатляющие доказательства защитного эффекта ликопена в отношении опухолей **легких, желудка и предстательной железы**. Также ликопен может быть полезен для

предотвращения рака **шейки матки, молочной железы, полости рта, поджелудочной железы, толстой кишки и пищевода.**

Популяционные исследования, проводимые во многих странах, показали, что риск развития определенных злокачественных опухолей ниже у людей, либо употребляющих в пищу большое количество продуктов из томатов, либо имеющих в крови достаточно высокий уровень ликопена. Результаты одного из таких исследований свидетельствуют, что употребление ликопена в составе томатов или продуктов из томатов уменьшает риск развития рака простаты.

Т. к. интерес к ликопену возник относительно недавно, проведены всего лишь несколько экспериментальных исследований роли этого вещества в профилактике и лечении рака. Одно из исследований, проведенное на животных, показало, что лечение ликопеном тормозит рост опухолей мозга. Результаты другого исследования на животных свидетельствуют о том, что длительное употребление ликопена препятствует росту клеток злокачественных опухолей молочной железы. Также было показано влияние ликопена на рост многих линий различных человеческих злокачественных опухолей в лабораторных условиях, особенно тех, рост которых стимулирует инсулин.

Результаты клинического исследования с небольшим числом участников, представленные в 1999 году на ежегодной конференции американской ассоциации по борьбе с раком показали, что ликопен эффективен при лечении рака простаты. Среди 15 мужчин, которые принимали ежедневно по две капсулы ликопена в течение 3-х недель перед проведением хирургического вмешательства, у пяти наблюдались меньшие в размерах и менее инвазивные повреждения, чем у принимавших плацебо.

Прием ликопена приводит к уменьшению содержания в крови простатспецифического антигена (ПСА), маркера активности рака предстательной железы. В исследовании, результаты которого были представлены на ежегодной конференции американского химического общества (август 2001 года), в диету 32 пациентов с раком простаты, требующим радикальной простатэктомии, была включена в течение трех недель томатная паста в количестве, содержащим 30 мг ликопена в сутки. В среднем концентрация ПСА в сыворотке снизилась на 17,5%, а оксидантный статус — на 21,3%. Что наиболее важно, высокая концентрация ликопена в ткани простаты привела примерно к трехкратному увеличению программируемой клеточной гибели среди злокачественных клеток.

Ликопен, доставляемый в организм при употреблении в пищу фруктов и овощей, не вызывает никаких побочных эффектов. В настоящее время диетологи рекомендуют употреблять не менее одной чашки томатного сока в неделю — это сможет способствовать защите организма от возникновения злокачественных опухолей и затормозить рост уже имеющейся опухоли.

### **Литература.**

American Cancer Society. Chemical in tomatoes may slow prostate cancer growth.

News Today. American Cancer Society Web site. Available at: <http://www.cancer.org/>. Accessed December 10, 1999.

Clinton SK. Lycopene: chemistry, biology, and implications for human health and disease. *Nutr Rev.* 1998;56:35-51.

Gann PH, Ma J, Giovannuci E, et al. Lower prostate risk in men with elevated plasma lycopene levels: results of a prospective study. *Cancer Res.* 1999;59:1225-1230.

Gerster H. The potential role of lycopene for human health. *J Am Coll Nutr.* 1997;16:109-126.

Franceschi S, Bidoli E, La Vecchia C, et al. Tomatoes and risk of digestive-tract cancers. *Int J Cancer.* 1994;59:181-184. Giovannucci E. Tomatoes, tomato-based products, lycopene, and cancer: review of the epidemiologic literature. *J Natl Cancer Inst.* 1999;91:317-331.

Giovannucci E, Clinton SK. Tomatoes, lycopene, and prostate cancer. *Proc Soc Exp Biol Med.* 1998;218:129-139.

Kim DJ, Takasuka N, Kim JM, et al. Chemoprevention by lycopene of mouse lung neoplasia after combined initiation treatment with DEN, MNU and DMH. *Cancer Lett.* 1997;120:15-22.

Michaud DS, Feskanich D, Rimm EB, et al. Intake of specific carotenoids and risk of lung cancer in 2 prospective US cohorts. *Am J Clin Nutr.* 2000;72:990-997.

Nagasawa H, Mitamura T, Sakamoto S, Yamamoto K. Effects of lycopene on spontaneous mammary tumour development in SHN virgin mice. *Anticancer Res.* 1995;15:1173-1178.

Norrish AE, Jackson RT, Sharpe SJ, Skeaff CM. Prostate cancer and dietary carotenoids. *Am J Epidemiol.* 2000;151:119-123.

Okajima E, Tsutsumi M, Ozono S. Inhibitory effect of tomato juice on rat urinary bladder carcinogenesis after N-butyl-N-(4-hydroxybutyl)nitrosamine initiation. *Jpn J Cancer Res.* 1998;89:22-26.

Paiva SA, Russell RM. Beta-carotene and other carotenoids as antioxidants. *J Am Coll Nutr.* 1999;18:426-433.

Porrini M, Riso P. Lymphocyte lycopene concentration and DNA protection from oxidative damage is increased in women after a short period of tomato consumption. *J Nutr.* 2000;130:189-192.

Rao AV, Agarwal S. Bioavailability and in vivo antioxidant properties of lycopene from tomato products and their possible role in the prevention of cancer. *Nutr Cancer.* 1998;31:199-203.

## **Брокколи.**

Многочисленные исследования показали, что частое употребление в пищу крестоцветных овощей (к которым относится брокколи) коррелирует с уменьшением риска развития рака.

По данным одного популяционного исследования, диета с повышенным

содержание каротиноида **лютеина** (обнаруженного в некоторых овощах, таких как брокколи, шпинат и кочанный салат) приводит к снижению риска развития **рака толстой кишки**. Эпидемиологическое исследование, результаты которого были опубликованы в 1999 году в Journal of the National Cancer Institute (США), выявило, что употребление в пищу крестоцветных овощей приводит к уменьшению риска возникновения **рака мочевого пузыря**, тогда как другие овощи и фрукты не оказывают подобного эффекта. Результаты некоторых исследований свидетельствуют о том, что употребление брокколи снижает риск возникновения **рака простаты**.

В Университете Джона Хопкинса (Johns Hopkins University, США) выяснили, что **сульфорафан**, содержащийся в молодых кочанах брокколи, может быть основным веществом, предотвращающим развитие рака. Исследование показало, что развитие рака было предотвращено у 60-80% лабораторных животных, которые получали сульфорафан с пищей. Вероятно, сульфорафан стимулирует выработку в организме фермента, способствующего предотвратить формирование опухоли.

Влияние брокколи на рост злокачественных опухолей определенной локализации также было изучено. Например, ученые из Калифорнийского Университета обнаружили, что содержащееся в брокколи химическое вещество **индол-3-карбинол** ингибирует рост в культуре клеток **рака груди** в ходе лабораторных исследований.

В еще одном совместном исследовании американских и китайских ученых было обнаружено, что химические вещества, содержащиеся в брокколи, белокочанной капусте и других крестоцветных овощах, могут защитить против рака легких. В исследование вошло более 18 000 человек. За период наблюдения было зарегистрировано 259 случаев рака легких. Обнаружено, что при накоплении в организме вещества **изотиоцианата**, полученного с пищей из брокколи, за 10-летний период риск развития рака снижается на 36%.

Хотя ученые и подтверждают, что употребление брокколи способствует профилактике и лечению рака, результаты исследований не следует рассматривать изолированно. Антиканцерогенный эффект какого-либо отдельно взятого продукта питания не может быть оценен в отрыве от всех компонентов диеты. До сих пор не ясно, какое из веществ в большей степени — лютеин, сульфорафан, индол-3-карбинол, изотиоцианат, или их комбинация в определенных количествах — защищает организм от возникновения рака.

Установлено, что даже **150 г брокколи в день** способны оказать существенное влияние на риск развития рака. Обнаружено, что у мужчин, употреблявших в пищу две и более порций брокколи такого объема в неделю, риск развития рака мочевого пузыря уменьшен на 44% по сравнению с мужчинами, в пище которых присутствует не более одной порции брокколи в неделю. Некоторые исследования свидетельствуют о том, что употребление небольшого количества



молодой брокколи может снизить риск развития рака так же эффективно, как и значительно большего количества полностью созревшего растения.

По мнению доктора John W. Erdman, профессора диетологии и питания из университета Иллинойса, **совместное употребление капусты брокколи и томатов** обладает свойством предотвращать рак. Профилактическое действие брокколи, а так же помидоров в отношении онкологических заболеваний известно сравнительно давно. Новость заключается в том, что их совместное потребление потенцирует антиканцерогенное действие.

Есть данные, что селен и сульфорафан при их совместном применении в 13 раз более мощно влияют на гены, которые контролируют развитие рака, чем если они применяются в отдельности (по данным British journal Carcinogenesis).

Брокколи можно употреблять сырой, сваренной или приготовленной на пару, но наиболее полезна она в сыром виде. Термообработка уменьшает полезность брокколи, т. к. при нагревании разрушаются некоторые антиканцерогенные вещества. Эти вещества выделяются при пережевывании брокколи и участвуют в борьбе с раком двумя путями — детоксикацией канцерогенов и супрессией роста уже существующих злокачественных клеток.

Употребление в пищу брокколи не приводит к нежелательным последствиям. Так как этот продукт питания богат клетчаткой, избыток брокколи в рационе может вызвать метеоризм. Содержание в диете продуктов, богатых клетчаткой, должно быть ограничено у людей с диареей и другой патологией толстого кишечника.

### **Литература.**

Cao G, Booth SL, Sadowski JA, Prior RL. Increases in human plasma antioxidant capacity after consumption of controlled diets high in fruit and vegetables. *Am J Clin Nutr.* 1998;68:1081-1087.

Cover CM, Hsieh SJ, Tran SH, et al. Indole-3-carbinol inhibits the expression of cyclin-dependent kinase-6 and induces a G1 cell cycle arrest of human breast cancer cells independent of estrogen receptor signaling. *J Biol Chem.* 1998;273:3838-3847.

Fahey JW, Zhang Y, Talalay P. Broccoli sprouts: an exceptionally rich source of inducers of enzymes that protect against chemical carcinogens. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1997;94:10367-10372.

Gamet-Payraastre L, Li P, Lumeau S, et al. Sulforaphane, a naturally occurring isothiocyanate, induces cell cycle arrest and apoptosis in HT29 human colon cancer cells. *Cancer Res.* 2000;60:1426-1433.

Hasler CM. Functional foods: their role in disease prevention and health promotion. Quackwatch Web site. Available at: <http://www.quackwatch.com/>. Accessed May 8, 2000.

Michaud DS, Spiegelman D, Clinton SK, Rimm EB, Willett WC, Giovannucci EL. Fruit and vegetable intake and incidence of bladder cancer in a male prospective cohort. *J*

Natl Cancer Inst. 1999;91:605-613.

Nestle M. Broccoli sprouts in cancer prevention. Nutr Rev. 1998;56:127-130.

Shapiro TA, Fahey JW, Wade KL, Stephenson KK, Talalay P. Human metabolism and excretion of cancer chemoprotective glucosinolates and isothiocyanates of cruciferous vegetables. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 1998;7:1091-1100.

Slattery ML, Benson J, Curtin K, Ma KN, Schaeffer D, Potter JD. Carotenoids and colon cancer. Am J Clin Nutr. 2000;71:575-582.

Zhang Y, Kensler TW, Cho CG, Posner GH, Talalay P. Anticarcinogenic activities of sulforaphane and structurally related synthetic norbomyl isothiocyanates. Proc Natl Acad Sci U S A. 1994;91:3147-3150.

S. J London, J-M.Yuan, F-L. Chung, Y-T. Gao, G.A. Coetzee, R. K Ross, M. C. Yu  
Isothiocyanates, glutathione S-transferase M1 and T1 polymorphisms, and lung-cancer risk: a prospective study of men in Shanghai, China The Lancet 356: 724-729 (2000)



## Капуста.

Если Вы женщина, Вы должны задумываться о возможности возникновения **рака молочной железы**, а если мужчина — о возможности **рака простаты** (именно такие злокачественные опухоли возникают у женщин или мужчин чаще всего). В связи с этим полезно знать, что употребление в пищу крестоцветных овощей, таких как капуста белокочанная и капуста брокколи, может

существенно снизить риск развития рака. Включение в ежедневный пищевой рацион **половины кочана капусты средних размеров** значительно увеличит Ваши шансы на сохранение здоровья, и это не только практично, но и вкусно! Индолная группа соединений серы связывается с химическими канцерогенами и активирует ферменты, способствующие детоксикации этих канцерогенов. **Индол-3-карбинол** (вещество, содержащееся в некоторых крестоцветных овощах) оказывает влияние на метаболизм эстрогенов и таким образом помогает предотвратить возникновение рака груди, а также способствовать профилактике или торможению роста злокачественных опухолей простаты.

В 1991 году в Нью-Йоркском институте гормональных исследований было доказано, что индол-3-карбинол заметно снижает количество возникновения опухолей у самок мышей, склонных к развитию рака. В исследованиях на людях уровень «сильных» эстрогенов уменьшается, а уровень «слабых» эстрогенов увеличивается и, что наиболее важно, наблюдается существенное снижение уровня метаболитов эстрогенов, ассоциированных с раком груди и раком эндометрия (16-альфа-гидроксиэстрон). Более того, индол-3-карбинол связывается с арилгидрокарбонатными рецепторами, но в отличие от токсичного

диоксина, который также взаимодействует с этими рецепторами, индол-3-карбинол не только положительно влияет на метаболизм эстрогенов, но и способствует выведению диоксина из клеток. Исследование, проведенное в Калифорнийском Университете, показало, что индол-3-карбинол на 30% эффективнее тамоксифена ингибирует рост эстроген-позитивных клеток рака молочной железы. Многочисленные исследования показали, что употребление в пищу капусты:

- Способствует преобразованию эстрадиола в «более слабый» (2ОНЕ) эстроген, под влиянием которого, как доказано, снижается заболеваемость раком молочной железы.
- Приостанавливает рост малигнизированных клеток (54-61%) и создает условия для апоптоза (саморазрушения) раковых клеток.
- В лабораторных условиях ингибирует линии клеток рака молочной железы MCF7 сильнее, чем тамоксифен.
- Защищает организм от влияния диоксина (одного из распространенных неблагоприятных факторов окружающей среды).
- Способствует восстановлению функционирования гена-супрессора опухоли p21
- Обеспечивает антиоксидантную защиту организма.

Возникает вопрос: если индол-3-карбинол оказывает влияние на метаболизм эстрогенов, каким образом это вещество оказывается эффективным в отношении профилактики или замедления роста злокачественных опухолей простаты? Оказывается, положительное воздействие индол-3-карбинола при раке простаты обусловлено его другими свойствами, в частности, обнаружена способность этого вещества тормозить рост раковых клеток при достижении ими определенного уровня, как это происходит у здоровых клеток перед репликацией. Индол-3-карбинол также помогает восстановить утрачиваемое при раке простаты нормальное взаимодействие между половыми гормонами, опосредованное через Ah-рецепторы.

Экстракт капусты может быть полезен для обратного развития **предраковых изменений шейки матки**, по данным исследования, результаты которого опубликованы в августовском номере журнала *Gynecologic Oncology* за 2000 год. Ранее в лабораторных исследованиях был продемонстрирован антиканцерогенный эффект индол-3-карбинола в отношении рака шейки матки. Также показано, что индол-3-карбинол в виде пищевой добавки является агентом для профилактики рака груди и **возвратного респираторного папилломатоза** (доброкачественного заболевания легких, которое, как и большинство случаев предраковых изменений шейки матки, вызвано вирусом папилломы человека). Мужчины, употребляющие в пищу достаточное количество крестоцветных овощей, особенно брокколи и капусты, могут тем самым уменьшить риск развития

рака мочевого пузыря. Чем больше в пищевом рационе крестоцветных овощей, тем меньше вероятность возникновения рака мочевого пузыря. Так как частота рака мочевого пузыря у мужчин в три-четыре раза выше, чем у женщин, исследователи считают, что соблюдение этих рекомендаций у женщин неэффективно.

Китайские ученые выяснили, что диета с большим содержанием капусты может быть целесообразна для профилактики развития **опухолей мозга**.

Таким образом, употребление в пищу капусты:

- Способствует преобразованию эстрадиола в «более слабый» (2ОНЕ) эстроген, под влиянием которого, как доказано, снижается заболеваемость раком молочной железы.
- Приостанавливает рост малигнизированных клеток (54-61%) и создает условия для апоптоза (саморазрушения) раковых клеток.
- В лабораторных условиях ингибирует линии клеток рака молочной железы MCF7 сильнее, чем тамоксифен.
- Защищает организм от влияния диоксина (одного из распространенных неблагоприятных факторов окружающей среды).
- Способствует восстановлению функционирования гена-супрессора опухоли p21.\
- Обеспечивает антиоксидантную защиту организма.
- Особенно эффективно при злокачественных опухолях молочной железы, простаты, мочевого пузыря, головного мозга, шейки матки, а также при предраковых изменениях шейки матки и возвратном респираторном папилломатозе.

### **Литература.**

American Institute for Cancer Research, September 25, 2000.

Cohen, J. H., et al. "Fruit and vegetable intakes and prostate cancer risk," Journal of the National Cancer Institute, (2000).Vol. 92 pp. 61-8.

Cover, Carolyn M., Bjeldanes, Firestone et al. Journal of Biological Chemist February 13, 1998.

Journal of the British Academy of Anti-Aging Medicine, August 2000, p.33.

Journal of Cellular Biochemisty Supplements 28/29:111-6. Strang Cancer Prevention Center, New York, NY.

Bell MC, Crowley-Nowick P, Bradlow HL, et al. Placebo-controlled trial on indole-3-carbinol in the treatment of CIN. Gynecologic Oncol 2000;78:123–9.

Wong GY, Bradlow L, Sepkovic D, et al. Dose-ranging study of indole-3-carbinol for breast cancer prevention. J Cell Biochem Suppl 1997;28–9:111–6.

Rosen CA, Woodson GE, Thompson JW, et al. Preliminary results of the use of indole-3-carbinol for recurrent respiratory papillomatosis. Otolaryngol Head Neck Surg 1998;118:810–5.

Yuan F, Chen DZ, Liu K, et al. Anti-estrogenic activities of indole-3-carbinol in cervical cells: implication for prevention of cervical cancer. *Anticancer Res* 1999;19:1673–80.  
Jinfu Hu, Carlo La Vecchia, et al. Diet and brain cancer in adults: A case-control study in Northeast China *International Journal of Cancer*. 81(1):20-3, 1999 Mar 31.



## Мёд.

**Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты (ФЭКК)** — феноловый антиоксидант, содержащийся в прополисе, получаемом из пчелиного меда. Большинство людей считает мед чем-то, что можно для придания ему сладкого вкуса добавить в чай, но лабораторные исследования свидетельствуют о том, что ФЭКК обладает антиоксидантными, противовоспалительными и антиканцерогенными свойствами.

Предварительные исследования свидетельствуют, что мед может препятствовать рецидивированию **рака толстой кишки** после его оперативного лечения. В экспериментах, проведенных на мышах, турецкие исследователи обнаружили, что мед блокирует рецидивирование злокачественных опухолей у животных. Ученые вводили лабораторным мышам взвесь опухолевых клеток через надрез в области шеи. Половине мышей область надреза смазывали медом до и после инъекций клеток. Только у 8 из 30 мышей при смазывании медом развилась опухоль, в отличие от контрольной группы мышей (которым смазывание места инъекции медом не проводилось), где опухоли развились во всех случаях.

Выяснено также, что мед обладает умеренным противоопухолевым и выраженным метастатическим эффектом, наблюдаемом в отношении опухолей у пяти различных линий мышей и крыс (Gribel, N.V., and Pashinskii, V.G. Antitumor properties of honey. *Vopr. Onkol.*, 36:704-709, 1990).

C.V. Rao из Нью-Йорка обнаружил, что ФЭКК, выделенный из прополиса, ингибирует развитие рака толстой кишки у животных. Другие исследования показывают, что продукты пчеловодства обладают способностью предотвращать и останавливать распространение злокачественных опухолей. Ранее проведенные эксперименты M.T. Huang, опубликованные в *Cancer Research*, свидетельствуют о том, что ФЭКК эффективно ингибирует развитие раковых опухолей кожи у мышей (*American Bee Journal*, June 1994).

Доказано, что и некоторые другие вещества, выделенные из прополиса, обладают антиканцерогенными свойствами. Одно из исследований (*Anticancer Res* 2001 May-Jun;21(3B):1665-71 Luo J, Soh JW, Xing WQ, Mao Y, Matsuno T, Weinstein IB.) продемонстрировало, что вещество PM-3 (3-[2-диметил-8-(3-метил-2-битенил)бензопиран]-6-пропионовая кислота), обнаруженное в бразильском прополисе, выражено ингибирует рост клеток рака молочной железы человека

линии MCF-7. Этот эффект связан с ингибированием развития клеточного цикла и индукцией апоптоза. Лечение клеток MCF-7 с помощью РМ-3 останавливает цикл развития клеток в фазе G1 и уменьшает уровень в клетке белков циклина D1 и циклина E. Индукция апоптоза веществом РМ-3 наблюдалась в пределах 48 часов после лечения. При воздействии MCF-7 также отмечено снижение содержания протеина в эстрогеновых рецепторах и ингибирование эстроген-опосредованных эффектов. Таким образом, РМ-3 заслуживает внимания как потенциальное средство для предотвращения и лечения **рака груди**.

### Литература.

- Pascual C, Gonzalez R, Torricella RG. Scavenging action of propolis extract against oxygen radicals. *J Ethnopharmacol.* 1994;41:9–13.
- Volpert R, Elstner EF. Interactions of different extracts of propolis with leukocytes and leukocytic enzymes. *Arzneimittelforschung.* 1996;46:47–51.
- Khayyal MT, el-Ghazaly MA, el-Khatib AS. Mechanisms involved in the antiinflammatory effect of propolis extract. *Drugs Exp Clin Res.* 1993;19:197–203.
- Strehl E, Volpert R, Elstner EF. Biochemical activities of propolis-extracts. III. Inhibition of dihydrofolate reductase. *Z Naturforsch [C].* 1994;49:39–43.
- Frenkel K, Wei H, Bhimani R, et al. Inhibition of tumor promoter-mediated processes in mouse skin and bovine lens by caffeic acid phenethyl ester. *Cancer Res.* 1993;53:1255–1261.
- Hladon B, Bylka W, Ellnain-Wojtaszek M, et al. In vivo studies on the cytostatic activity of propolis extracts. *Arzneimittelforschung.* 1980;30:1847–1848.
- Scheller S, Krol W, Swiacik J, et al. Antitumoral property of ethanolic extract of propolis in mice-bearing Ehrlich carcinoma, as compared to bleomycin. *Z Naturforsch [C].* 1989;44:1063–1065.



### Зелёный чай.

Зелёный чай очень популярен в Японии, Китае и других странах Азии, и его употребление населением стран Запада постоянно возрастает. По некоторым данным, зелёный чай обладает способностью предотвращать развитие определенных злокачественных опухолей, в том числе **рака простаты, желудка и пищевода**.

Эпидемиологические исследования, проводимые в Японии, продемонстрировали, что у лиц, постоянно употребляющих зелёный чай, заболеваемость раком желудка, **печени, поджелудочной железы, молочной железы, легких**, пищевода и **кожи** ниже, чем у тех, в чью диету зелёный чай не входит.

Зелёный чай способствует профилактике злокачественных опухолей следующим образом:

- нейтрализует попадающие в организм канцерогенные вещества;
- защищает здоровые клетки от мутагенного влияния канцерогенных веществ;
- защищает клетки организма от повреждающего воздействия свободных радикалов;
- защищает клетки от вредного влияния ионизирующей радиации.

Зелёный чай содержит полифенолы — химические вещества, обладающие антиоксидантными свойствами, т. е. блокирующие повреждающие действие на клетки активированных кислородом молекул, известных как свободные радикалы. Одним из важнейших веществ, входящих в состав зелёного чая, является **эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ)**. Полагают, что ЭГКГ ингибирует выработку ферментов, необходимых для роста злокачественных клеток. ЭГКГ также, вероятно, препятствует росту кровеносных сосудов опухоли (ангиогенезу), что уменьшает кровоснабжение злокачественных клеток и тем самым способствует их уничтожению. Обнаружено, что ЭГКГ в культуре клеток уничтожает злокачественные клетки рака молочной железы человека, в то же время не оказывая отрицательного воздействия на здоровые клетки.

Для профилактики и лечения рака рекомендуется употреблять **не менее трех чашек зелёного чая в день**. Зелёный чай обычно заваривают из расчета 1-2 чайных ложек сухого чая на стакан кипятка и настаивают в течение 15 минут. Исследователи из Шанхайского Института Рака (Китай) и Национального Института Рака (США) в 1994 году совместно провели большое популяционное исследование, в ходе которого выяснилось, что употребление зелёного чая снижает у некурящих риск развития рака пищевода на 60%.

Зеленый чай продемонстрировал мощное антиканцерогенное действие при совместном применении с соей. Директор лаборатории пищеварения и метаболизма медицинского центра в Бостоне Jin-Rong Zhou доказал, что среди людей азиатского происхождения, потребляющих соевые продукты и чай, отмечается меньшая распространенность рака предстательной железы и рака грудной железы. В опыте на животных соя и чай замедляли скорость распространения метастазов и уменьшали вес злокачественных опухолей. Считается, что употребление зеленого чая вполне безопасно. Однако у некоторых людей зеленый чай может оказаться причиной развития аллергических реакций. Употребление большого количества чая может вызвать проблемы с пищеварением из-за воздействия кофеина и выраженного вяжущего действия полифенолов. Из-за стимулирующего влияния кофеина при аритмиях сердца не рекомендуется пить больше двух чашек зелёного чая в день. Это же относится к беременным и кормящим грудью женщинам.

## Литература.

Bushman JL. Green tea and cancer in humans: a review of the literature. *Nutr Cancer*. 1998;31:151-159.

Gao YT, McLaughlin JK, Blot WJ, Ji BT, Dai Q, Fraumeni JF Jr. Reduced risk of esophageal cancer associated with green tea consumption. *J Natl Cancer Inst*. 1994;86:855-858.

Ji BT, Chow WH, Hsing AW, et al. Green tea consumption and the risk of pancreatic and colorectal cancers. *Int J Cancer*. 1997;70:255-258.

Lyn-Cook BD, Rogers T, Yan Y, Blann EB, Kadlubar FF, Hammons GJ.

Chemopreventive effects of tea extracts and various components on human pancreatic and prostate tumor cells in vitro. *Nutr Cancer*. 1999;35:80-86.

Mayo Clinic. Prostate cancer and green tea. Mayo Clinic Health Oasis Web site.

Available at: <http://www.may-ohealth.org/mayo/9901/htm/tea.htm>. Accessed May 8, 2000.

Medical Economics. PDR for Herbal Medicines. Montvale, NJ:Medical Economics Company; 1998.

Steele VE, Kelloff GJ, Balentine D. Comparative chemopreventive mechanisms of green tea, black tea and selected polyphenol extracts measured by in vitro bioassays. *Carcinogenesis*. 2000;21:63-67.

University of Texas Center for Alternative Medicine Research in Cancer. Green tea summary. University of Texas-Houston Health Science Center Web site. Available at: <http://www.sph.uth.tmc.edu/utcam/summary/greentea.htm>. Accessed May 8, 2000.

Yang CS. Tea and health. *Nutrition*. 1999;15:946-949.



## Виноград.

Вещество, содержащееся в кожуре красного винограда (**ресвератрол**), в настоящее время является объектом пристального внимания ученых. Особенно тщательно изучаются эффекты ресвератрола в отношении болезней сердца и злокачественных опухолей.

Ресвератрол обнаружен примерно в 70 различных растениях, в том числе тутовых ягодах и арахисе, но самый богатый источник этого вещества — виноград и продукты, получаемые из винограда. Ресвератрол содержится во всех винах, но наибольшая его концентрация наблюдается в красном вине. (Jang M, et al. Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. *Science* 1997;275(5297):218-20.) Ресвератрол был идентифицирован после множества лабораторных исследований на культурах тканей и лабораторных животных, проводимых с целью определения антиканцерогенного вещества.



Ресвератрол обнаружен в виноградных винах, корешках, семенах и стеблях, но его наибольшая концентрация наблюдается в кожуре, в каждом грамме которой содержится 50-100 мкг ресвератрола. Ресвератрол относится к фитоалексинам — природным антибактериальным веществам, являющихся частью системы защиты растений против различных болезней.

Продолжаются различные исследования того, каким образом ресвератрол влияет на возникновение, рост и прогрессирование злокачественных опухолей.

Выяснено, что в отношении возникновения раковых клеток ресвератрол оказывает антиоксидантное действие путем ингибирования формирования свободных радикалов, и оказывает антимуtagenное действие на модели крыс. Ресвератрол, вероятно, уменьшает скорость роста злокачественных опухолей вследствие ингибирования циклооксигеназы-1 (ЦОГ-1), фермента, который участвует в превращении арахидоновой кислоты в провоспалительные вещества, стимулирующих рост опухолевых клеток. Обнаружено также, что ресвератрол индуцирует дифференцировку клеток при промиелоцитарном лейкозе и ингибирует рибонуклеотидредуктазу — фермент, необходимый для синтеза ДНК в пролиферирующих клетках. При этом токсичность ресвератрола в отношении стволовых клеток крови практически отсутствует.

Сходство структур ресвератрола и диэтилстилбэстрола (синтетического эстрогена) натолкнуло ученых на мысль исследовать потенциал ресвератрола в качестве фитоэстрогена (вещества растительного происхождения, обладающего эстрогеноподобными эффектами). Однако вследствие эстрогеноподобных свойств ресвератрол стимулирует рост клеток рака груди у человека.

Свежий, консервированный и сушеный виноград используют в виде жидких экстрактов, настоек, полосканий, клизм, спринцеваний и компрессов. Кожура винограда используется для производства вина. Экстракт виноградных косточек и ресвератрол выпускают в качестве пищевых добавок в таблетках и капсулах. До сих пор не установлено оптимальной терапевтической дозы для приема ресвератрола. Основываясь на экспериментальных данных, полученных в опытах на животных, в настоящее время его назначают в количестве **500 мг в сутки**.

Целиком виноградная диета начинается периодом голодания с последующим употреблением в пищу только винограда в течение одной или двух недель. Затем можно добавить свежие фрукты и соевое молоко. На следующей стадии в рацион включают сырые овощи, салаты, орехи, молочные продукты, мед и оливковое масло. На финальной стадии диеты при хорошем самочувствии пациента в рацион можно добавить одно приготовленное с помощью термообработки блюдо. Только виноградная диета не идет организму на пользу, не обеспечивая его достаточным количеством белка и другими важными нутриентами, такими как витамин В 12.

В красных виноградных винах содержится большое количество ресвератрола, но увеличение употребление вина наносит организму непоправимый вред. Прием алкоголя связан с увеличением риска развития рака полости рта, пищевода,

гортани, печени и у мужчин, и у женщин, и рака молочной железы у женщин. Риск развития рака прямо пропорционален количеству употребляемого алкоголя. Однако, положительное влияние умеренного употребления алкоголя на сердечно-сосудистую систему и его антиканцерогенные свойства могут перевесить риск развития рака у мужчин старше 50 лет и женщин в возрасте старше 60 лет.

### **Литература.**

- American Cancer Society. Unproven methods of cancer management. Grape diet. CA Cancer J Clin. 1974;24:144-146.
- Ashley MJ, Ferrence R, Room R, Bondy S, Rehm J, Single E. Moderate drinking and health. Implications of recent evidence. Can Fam Physician. 1997;43:687-694.
- Bown D. Encyclopedia of Herbs & Their Uses. New York, NY: DK Publishing Inc; 1995.
- Celotti E and others. Resveratrol content of some wines obtained from dried Valpolicella grapes: Recioto and Amarone. Journal of Chromatography A 730(1-2): 47-52, 1996.
- Clement MV and others. Chemopreventive agent resveratrol, a natural product derived from grapes, triggers CD95 signaling-dependent apoptosis in human tumor cells. Blood 92:996-1002, 1998.
- Fetrow CW, Avila JR. Professional's Handbook of Complementary and Alternative Medicines. Springhouse, Pa: Springhouse Corp; 1999.
- Fontecave M and others. Resveratrol, a remarkable inhibitor of ribonucleotide reductase. FEBS Letters 421:277-279, 1998.
- Gehm H and others. Resveratrol, a polyphenolic compound found in grapes and wine, is an agonist for the estrogen receptor. Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A. 94:557-562, 1997.
- Jang M and others. Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product derived from grapes. Science 275:218-220, 1997.
- Kopp P. Resveratrol, a phytoestrogen found in red wine. A possible explanation for the conundrum of the 'French paradox'? European Journal of Endocrinology 138:619-620, 1998.
- McElderry MQB. Grape expectations: the resveratrol story. Quackwatch Web site. Available at: <http://www.quack-watch.com/>. Accessed October 21, 1999.
- Mitchell SH, Zhu W, Young CY. Resveratrol inhibits the expression and function of the androgen receptor in LNCaP prostate cancer cells. Cancer Res. 1999;59:5892-5895.
- Moss RW. Herbs Against Cancer. New York, NY: Equinox Press; 1998.
- Nuttall SL, Kendall MJ, Bombardelli E, Morazzoni P. An evaluation of the antioxidant activity of a standardized grape seed extract, Leucoselect. J Clin Pharm Ther. 1998;23:385-389.
- Subbaramaiah K, Michaluart P, Chung WJ, Tanabe T, Telang N, Dannenberg AJ. Resveratrol inhibits cyclooxygenase-2 transcription in human mammary epithelial cells. Ann NY Acad Sci. 1999;889:214-223.



## Перец чили.

В странах, диета жителей которых традиционно богата капсаицином (веществом, содержащимся в перце чили в количестве 0.1-1.5%), смертность от рака и среди мужчин, и среди женщин значительно ниже, чем в странах с низким уровнем потреблением перца чили (по статистическим данным ВОЗ). При назначении капсаицина крысам, получающим канцерогены, заболеваемость определенными злокачественными опухолями была значительно ниже по сравнению с контрольной группой. В лабораторных условиях было показано, что капсаицин ингибирует рост раковых клеток. Экспериментальные данные свидетельствуют, что капсаицин обладает детоксикационными свойствами в отношении химических канцерогенов, которые при попадании в организм способны вызывать мутации, приводящие к возникновению злокачественной опухоли. Это вещество также индуцирует апоптоз в различных линиях злокачественных клеток.

Исследователи проанализировали реакцию клеток **рака кожи** человека на присутствие капсаицина. Обнаружено, что большинство клеток, подвергнувшихся воздействию этого вещества, погибает вследствие повреждения капсаицином клеточных мембран и ограничения количества кислорода, достигающего злокачественные клетки (авторы исследования — Numsen Nail и Reuben Lotan из Университета штата Техас, США).

Различные исследования показали, что среди людей, употребляющих большое количество кайенского перца, значительно снижена заболеваемость **раком желудка** в сравнении со среднепопуляционными значениями.

Для профилактики и лечения рака настойка перца чили может применяться в количестве 0,3–1 мл в сутки (в пересчете на капсаицин). Раствор готовят следующим образом: заливают чашкой холодной воды 1/2–1 чайной ложки перца чили в порошке, размешать и оставить настаиваться на 10 минут. Чайную ложку этого раствора нужно смешать с водой и принимать три-четыре раза в день.

### Литература.

Buiatti E, Palli D, Decarli A, et al. A case-control study of gastric cancer and diet in Italy. *Int J Cancer* 1989;44:611–6.

Lopez-Carrillo L, Lopez-Cervantes M, Robles-Diaz G, Ramirez-Espitia A, Mohar-Betancourt A, Meneses-Garcia A, Lopez-Vidal Y, Blair A. Capsaicin consumption, *Helicobacter pylori* positivity and gastric cancer in Mexico. *Int J Cancer*. 2003 Aug 20;106(2):277-82.

Macho A, Lucena C, Sancho R, Daddario N, Minassi A, Munoz E, Appendino G.

Non-pungent capsaicinoids from sweet pepper synthesis and evaluation of the chemopreventive and anticancer potential. Eur J Nutr. 2003 Jan;42(1):2-9.

Zhang J, Nagasaki M, Tanaka Y, Morikawa S. Capsaicin inhibits growth of adult T-cell leukemia cells. Leuk Res. 2003 Mar;27(3):275-83.

Surh YJ. Anti-tumor promoting potential of selected spice ingredients with antioxidative and anti-inflammatory activities: a short review. Food Chem Toxicol. 2002 Aug;40(8):1091-7.

Park KK, Chun KS, Yook JI, Surh YJ. Lack of tumor promoting activity of capsaicin, a principal pungent ingredient of red pepper, in mouse skin carcinogenesis. Anticancer Res. 1998 Nov-Dec;18(6A):4201-5.

Surh YJ, Lee E, Lee JM. Chemoprotective properties of some pungent ingredients present in red pepper and ginger. Mutat Res. 1998 Jun 18;402(1-2):259-67.

Surh YJ, Lee SS. Capsaicin in hot chili pepper: carcinogen, co-carcinogen or anticarcinogen? Food Chem Toxicol. 1996 Mar;34(3):313-6.

Lopez-Carrillo L, Hernandez Avila M, Dubrow R. Chili pepper consumption and gastric cancer in Mexico: a case-control study. Am J Epidemiol. 1994 Feb 1;139(3):263-71.

Kang JY, Alexander B, Barker F, Man WK, Williamson RC. The effect of chilli ingestion on gastrointestinal mucosal proliferation and azoxymethane-induced cancer in the rat. J Gastroenterol Hepatol. 1992 Mar-Apr;7(2):194-8.

## Куркума.



Куркума — специя, произрастающая в Индии и других тропических регионах Азии. Эта пряность в течение многих веков применялась в составе природных лекарственных сборов, особенно в Китае, Индии и Индонезии. Корень растения содержит активный ингредиент — **куркумин**. Некоторые исследователи полагают, что куркума способна предотвращать развитие и замедлять рост уже имеющихся злокачественных опухолей, особенно **опухолей пищевода, полости рта, желудка, тонкой кишки, молочной железы и кожи**. Полагают, что куркумин после попадания в организм подвергается метаболизму до тетрагидрокуркумина, обладающего антиоксидантной активностью. Показано также, что куркумин активизирует апоптоз (клеточную гибель) и ингибирует рост опухолевых клеток в толстой кишке.

Хотя не еще не вполне определена доза куркумы, оказывающая антиканцерогенный эффект, многие исследователи рекомендуют употреблять по **одной чайной ложки куркумы с каждым приемом пищи**.

По данным обзора, опубликованного учеными из Университета штата Огайо (США), куркумин обладает антиканцерогенным действием практически на всех стадиях развития опухолей у грызунов и потенциально способен уничтожить

злокачественные клетки и предотвращать малигнизацию здоровых клеток. Получены доказательства этого для рака молочной железы, толстой кишки, желудка и кожи у грызунов, однако требуются дальнейшие исследования для демонстрации подобных эффектов у человека.

Исследования, проведенные во Франции и в Индии, показали, что в лабораторных условиях куркумин способен предотвратить рост некоторых злокачественных опухолей у мышей.

В Университете штата Техас продемонстрировали, что куркумин может замедлять репликацию клеток **множественной миеломы**, а также уничтожать их. Ученые добавляли куркумин к образцам клеток множественной миеломы человека и обнаружили, что он способствует дезактивации ядерного фактора каппа-В и тем самым ограничивает дальнейший рост опухоли.

Каких-либо неблагоприятных эффектов воздействия куркумина на организм человека не обнаружено. Клинические испытания показали, что при назначении в дозе менее **10 г/сутки** токсического действия куркумина не наблюдается.

Употребление куркумы противопоказано при одновременном приеме антикоагулянтов, иммуносуппрессантов и нестероидных противовоспалительных препаратов. Не следует включать в пищевой рацион большое количество куркумы также при наличии в анамнезе повышенной кровоточивости, обструкции желчного протока и язвенной болезни, а также при беременности и кормлении грудью.

### **Литература.**

Aggarwal BB, Kumar A, Bharti AC. Anticancer potential of curcumin: preclinical and clinical studies. *Anticancer Res.* 2003 Jan-Feb;23(1A):363-98.

Afaq F, Adhami VM, Ahmad N, et al. Botanical antioxidants for chemoprevention of photocarcinogenesis. *Front Biosci.* 2002;7:d784-92.

Arbiser JL, Klauber N, Rohan R, et al. Curcumin is an in vivo inhibitor of angiogenesis. *Mol Med.* 1998;4:376-383.

Blumenthal M, ed. *The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines.* Austin, Tx: American Botanical Council; 1998.

Bown D. *Encyclopedia of Herbs & Their Uses.* New York, NY: DK Publishing Inc; 1995.

Cheng AL, Hsu CH, Lin JK, et al. Phase I clinical trial of curcumin, a chemopreventive agent, in patients with high-risk or pre-malignant lesions. *Anticancer Res.* 2001;21:2895-2900.

Dorai T, Gehani N, Katz A. Therapeutic potential of curcumin in human prostate cancer. Curcumin inhibits tyrosine kinase activity of epidermal growth factor receptor and depletes the protein. *Mol Urol.* 2000;4:1-6.

Deshpande SS, Ingle AD, Maru GB. Chemopreventive efficacy of curcumin-free aqueous turmeric extract in 7,12-dimethylbenz(a)anthracene-induced rat mammary tumorigenesis. *Cancer Lett.* 1998;123:35-40.

Leu TH, Maa MC. The molecular mechanisms for the antitumorigenic effect of curcumin. *Curr Med Chem Anti-Canc Agents.* 2002 May;2(3):357-70.

Li JK, Lin-Shia SY. Mechanisms of cancer chemoprevention by curcumin. Proc Natl Sci Counc Repub China B. 2001;25:59-66.

Deshpande SS, Ingle AD, Maru GB. Inhibitory effects of curcumin-free aqueous turmeric extract on benzo[a]pyrene-induced forestomach papillomas in mice. Cancer Lett. 1997; 118:79-85.

Ireson CR, Jones DJ, Orr S, et al. Metabolism of the cancer chemopreventive agent curcumin in human and rat intestine. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2002;11:105-111.

Hastak K, Lubri N, Jakhi SD, More C, John A, Ghaisas SD, Bhide SV. Effect of turmeric oil and turmeric oleoresin on cytogenetic damage in patients suffering from oral submucous fibrosis. Cancer Lett. 1997;116:265-269.

Fetrow CW, Avila JR. Professional's Handbook of Complementary and Alternative Medicines. Springhouse, Pa: Springhouse Corp; 1999.

Krishnaswamy K, Goud VK, Sesikeran B, et al. Retardation of experimental tumorigenesis and reduction in DNA adducts by turmeric and curcumin. Nutr Cancer. 1998;30:163-166.

Medical Economics. PDR for Herbal Medicines. Montvale, NJ: Medical Economics Company; 1998:786-787.

Nagabhushan M, Bhide SV. Curcumin as an inhibitor of cancer. J Am Coll Nutr. 1992;11:192-198.

Simon A, Allais DP, Duroux JL, et al. Inhibitory effect of curcuminoids on MCF-7 cell proliferation and structure-activity relationships. Cancer Lett. 1998;129:111-116.

Surh YJ. Anti-tumor promoting potential of selected spice ingredients with antioxidative and anti-inflammatory activities: a short review. Food Chem Toxicol. 2002 Aug;40(8):1091-7.

Stoner GD, Mukhtar H. Polyphenols as cancer chemopreventive agents. J Cell Biochem. 1995;22:169-180.



## Имбирь.

По данным некоторых исследований, имбирь (точнее, **[6]-гингерол**, фенолоподобное вещество, придающее имбирю жгучий вкус) может использоваться для уменьшения тошноты при лечении пациентов со злокачественными опухолями химиотерапевтическими препаратами. Также

имеются сведения о том, что имбирь способствует предотвращению развития злокачественных опухолей.

Исследователи из Индии обнаружили, что экстракт из имбиря уменьшает у лабораторных животных (собак и крыс), подвергающихся химиотерапии

цисплатиной, тошноту и рвоту, а также активизирует моторику желудочно-кишечного тракта.

В лечебных целях используется порошок высушенного корня имбиря в дозировке **250 мг-1 г в сутки**, который разделяют на несколько приемов, запивая небольшим количеством жидкости.

Онкологические пациенты должны проконсультироваться со своим врачом, прежде чем начать принимать имбирь, т. к. он оказывает влияние на свертываемость крови и удлиняет время кровотечения. Риск клинически значимых кровотечений увеличен у пациентов, одновременно с имбирем принимающих антиагреганты (например, аспирин) или антикоагулянты (например, варфарин). Крайне редко наблюдаются аллергические реакции на имбирь и нарушения функции желудочно-кишечного тракта

### **Литература.**

Blumenthal M, ed. The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines. Austin, Tx: American Botanical Council; 1998.

Fetrow CW, Avila JR. Professional's Handbook of Complementary and Alternative Medicines. Springhouse, Pa: Springhouse Corp; 1999.

Janssen PL, Meyboom S, van Staveren WA, de Vegt F, Katan MB. Consumption of ginger (*Zingiber officinale roscoe*) does not affect ex vivo platelet thromboxane production in humans. *Eur J Clin Nutr.* 1996;50:772-774.

Lumb AB. Effect of dried ginger on human platelet function. *Thromb Haemost.* 1994;71:110-111.

Medical Economics. PDR for Herbal Medicines. Montvale, NJ: Medical Economics Company; 1998.

Miller LG. Herbal medicinals: selected clinical considerations focusing on known or potential drug-herb interactions. *Arch Intern Med.* 1998;158:2200-2211.

O'Hara MA, Kiefer D, Farrell K, Kemper K. A review of 12 commonly used medicinal herbs. *Arch Fam Med.* 1998;7:523-536.

Pharmacopeial Forum. USP urges further study of ginger; creates NF monograph. US Pharmacopeia Web site. Available at: <http://www.usp.org/>. Accessed May 8, 2000.

Sharma SS, Gupta YK. Reversal of cisplatin-induced delay in gastric emptying in rats by ginger (*Zingiber officinale*). *J Ethnopharmacol.* 1998;62:49-55.

Surh YJ. Anti-tumor promoting potential of selected spice ingredients with antioxidative and anti-inflammatory activities: a short review. *Food Chem Toxicol.* 2002 Aug;40(8):1091-7.

Spaulding-Albright N. A review of some herbal and related products commonly used in cancer patients. *J Am Diet Assoc.* 1997 Oct; 97(10 Suppl 2): S208-15.