

СОЕВЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ФАКТОРОВ СНИЖЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Хронические заболевания, вызывающие большую смертность населения, в настоящее время обусловлены как экологическими факторами, так и неправильным образом жизни. Понятие "образ жизни" включает умеренность, физические упражнения, эмоциональное благополучие и хорошее полноценное питание человека.

Статистические исследования показывают, что продолжительность жизни населения Могилевской области Республики Беларусь с каждым годом уменьшается. Так, например, по данным Н. Морозовой [1], продолжительность жизни (лет) по области составляет: в 1991 г. – 70,6; 1992 г. – 70,2; 1993 г. – 69,5; 1994 г. – 69,1; 1995 г. – 68,5; 1996 г. – 68,4; 1997 г. – 68,0; 1998 г. – 67,8; 1999 г. – 67,6; 2000 г. – 68,2; в 2001 г. – 67,6. Аналогичная закономерность наблюдается и по всей республике.

В целях профилактики многих заболеваний человека и увеличения продолжительности его жизни многие видные ученые мира предлагают улучшить питание населения путем введения в рацион соевых продуктов. По данному вопросу доктор медицины, специалист в области внутренних болезней и гастроэнтерологии С. Холт (США) пишет: "Если человечество будет серьезно относиться к профилактике и лечению таких патологий, как заболевания сердца, артериальная гипертония, рак, сахарный диабет, ему будет необходимо задуматься о дополнении рациона соевыми продуктами" [2]. Об этом говорит и доктор медицинских наук заместитель директора Института питания РАМН А. Батурин. По его данным смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в России составляет 68%, в то время как в Европе – около 40%. Самыми популярными болезнями, как отмечает ученый, являются ишемическая болезнь сердца, гипертония и атеросклероз, а одна из главнейших причин их возникновения – нарушение правильного режима питания. Самым полезным продуктом питания среди бобовых для профилактики и лечения данных болезней Батурин считает сою [3].

Статистический анализ показывает, что для тех народов Юго-Восточной Азии, где соевые бобы являются основой национальной кухни, смертность от рака в 10, а от сердечно-сосудистых заболеваний – в 3 раза ниже, чем в Европе и США [4].

Соя в лекарственных целях применяется с давних пор. Еще в V в. до н. э. в древней китайской книге "Материя медика" эта культура упоминается, как одно из пяти волшебных и лекарственных растений. Четыре других – это рис, ячмень, пшеница и просо. К середине V в. н. э. продукты из соевых бобов использовали в Китае в лечебных целях для восстановления деятельности сердца, почек, печени, желудка и кишечника. В XVI в. во время правления династии Минг, врач Ли-Ши-Чен посвятил более 30 лет созданию китайского лекарственного справочника в 52 томах, в котором он описал сою как эффективное средство при отеках, заболеваниях почек и отравлениях.

Соя в лекарственных целях широко применяется и теперь в Китае, Японии, Корее, США и других странах мира. Постепенно знания о лекарственных свойствах данной культуры расширяются. Современная медицинская наука в мире располагает довольно обширными фактами о пользе соевых продуктов как в питании человека, так и в профилактике, а также лечении различных болезней.

Среди всех заболеваний населения всего мира в настоящее время наиболее распространенными являются сердечно-сосудистые, которые ухудшают качество жизни миллионов людей, особенно в пожилом возрасте. Проведенными исследованиями медиков установлена прямая зависимость между сердечно-сосудистыми заболеваниями человека и высоким уровнем холестерина в крови, особенно формы ЛНП (липопротеидов низкой плотности), которая чаще всего обнаруживается в составе атеросклеротических бляшек сосудов. Форма холестерина ЛВП (липопротеиды высокой плотности), по мнению ученых, необходима для жизнедеятельности организма, она принимает участие в образовании гормонов и других важных функций в организме.

По сообщению С. Холта [2], анализ 38 отчетов о клинических исследованиях, проанализированных доктором Андерсоном из университета штата Кентукки показал, что в результате дополнения диеты соевым белком или полного перехода на соевый белок у больных существенно снизилось содержание холестерина и липидов в крови, причем это снижение не отличалось по величине от содержания этих соединений при приеме поддерживающих доз синтетических лекарственных средств. Доктор Андерсон и его коллеги пришли к выводу, что при потреблении соевого белка в значительной мере снижается содержание общего холестерина, ЛНП-холестерина и триглицеридов в крови в отличие от потребления животного белка.

По мнению С. Холта, соевый белок в дозе 25 г и более снижает уровень холестерина и такой подход должен представить собой терапию первого выбора при лечении ишемической болезни сердца.

В механизме снижения концентрации холестерина в крови с помощью сои существенную роль играют изофлавоны этой культуры, которые наряду с такими антиоксидантами, как витамин Е, подавляют окисление ЛНП. Именно окисленные ЛНП принимают участие в образовании атеросклеротических бляшек.

Наряду с изофлавонами снижению уровня холестерина могут способствовать и некоторые другие компоненты соевых бобов – клетчатка, фитостеролы, сапонины, лецитин.

Особенно досаждают людям в настоящее время повышенное артериальное давление (АД) или артериальная гипертензия, которая по существу называется “тихим убийцем”. При артериальной гипертензии происходит сильное сокращение мышечного слоя артериол, в результате чего внутренние отверстия кровеносных сосудов суживаются и повышается кровяное давление. Это приводит к нарушению мозгового кровообращения и вызывает в последующем ряд заболеваний, таких как бессонница и мигрень, ослабление памяти и шум в голове, головокружения, стенокардия, аритмия и одышка, диабет, остеохондроз и артроз, парадонтоз, холецистит, запор (колит) и др. [5]. Причин развития артериальной гипертензии достаточно много, поэтому и способы лечения, заключающиеся в том, чтобы вернуть мелкие кровеносные сосуды (артериолы) в их естественное расширенное состояние, предлагаемые медицинской наукой, неоднозначны [5].

Хотя гипертоническую болезнь многие врачи считают неизлечимой, однако изменение образа жизни и лекарственная терапия позволяют поддерживать артериальное давление на приемлемом уровне. Судя по книге видного американского кардиохирурга М. Дебейки и А. Готто “Новая жизнь сердца” [6] и по монографиям ведущих отечественных специалистов по гипертонической болезни, не существует никаких научно обоснованных методов определения величины нормального АД для конкретного человека.

Одним из способов снижения АД, установленных рядом зарубежных ученых, является включение в диету соевых продуктов. Японские ученые обнаружили, что

ферментативные соевые продукты, такие как мисо, соевые соусы, темпех, содержат антигипертензивные пептиды, которые могут подавлять гормоноид пептидной природы – ангиотензин, который вызывает повышение кровяного давления в почках вследствие вызываемого им сужения почечных артерий. Соя, как природное средство, оказывает на артериальную гипертензию такое же действие, как и многие синтетические лекарственные средства, используемые в медицинской практике.

Кроме действия на сердечно-сосудистые заболевания соевые продукты оказывают влияние и на онкологические заболевания, которые по распространению находятся на втором месте в мире после сердечно-сосудистых. Способность сои воздействовать на раковые опухоли давно интересовала ученых. Учеными многих стран мира на основании проведенных исследований было установлено, что высокий уровень потребления соевых продуктов снижает риск возникновения рака молочной железы, рака желудка, пищевода, толстой кишки и предстательной железы.

Отмечено, что сменив место жительства на США, рационы выходцев с Азии начинают меняться и уже через одно или два поколения американцы китайского или японского происхождения начинают болеть этими болезнями.

Опыты, проведенные в Китае, показали, что вероятность развития рака желудка у людей, потребляющих соевое молоко и другие продукты из сои, снижается на 40%, а по данным японских ученых снижается риск заболевания раком толстой кишки на 40%.

По поводу механизма противоракового действия сои существует несколько точек зрения. Из соевых бобов выделены несколько компонентов разной химической природы, которые обладают противораковой активностью. Это – ингибиторы протеазы, изофлавоны (генистеин, даидзеин), антиоксиданты, канцерогенные вещества и другие.

Ингибиторы протеаз ранее считались вредными, однако после проведения ряда экспериментов оказалось, что они замедляют рост раковых клеток. Выяснилось, что ингибиторы протеаз подавляют активацию генов, вызывающих рак, а также защищают от воздействия свободных радикалов. Кроме того, было установлено, что эти вещества, выделенные из соевых бобов, способны препятствовать канцерогенным изменениям клеток, вызванных ионизирующей радиацией [7].

Изофлавоны относятся к одному из многочисленных классов флавоноидов и являются фитоэстрогенами – эстрогенами растительного происхождения. Эксперименты, проведенные как в *in vitro*, так и в *vivo* учеными США показали, что заболеваемость раком груди и простаты при употреблении генистеина в составе соевых продуктов в значительной мере снижается по сравнению с тем, когда из сои удалялись изофлавоны. Было установлено, что под воздействием генистеина прекращается рост сосудов, которые окружают и питают опухоль, что способствует ее гибели. Этот процесс образования новых кровеносных сосудов, называемый еще ангиогенезом, играет решающую роль в распространении некоторых заболеваний, включая рак. Генистеин же, в данном случае, останавливает рост кровеносных сосудов, ограничивая тем самым рост опухоли. По мнению других ученых генистеин сои подавляет образование ферментов, способствующих росту раковых опухолей. Они получили подтверждение, что генистеин способен препятствовать росту злокачественных клеток молочной и предстательной желез, способствовать протеканию процесса, известного как дифференциация (установление различий) раковых клеток от здоровых [2, 8].

В 1995 г., подводя итоги всех знаний, касающихся генистеина, доктор С. Бернс сделал заключение такими словами (цитировано по [2]): "Поскольку третья часть населения планеты регулярно поглощает значительные количества сои (а вместе с ней и генистеин) и при этом демонстрирует низкие уровни заболеваемости

раком молочной железы и раком простаты, а также сердечно-сосудистыми заболеваниями, то может быть сделан вывод о том, что генистеин для людей не ядовит и вполне может служить непосредственной причиной пониженного риска заболеваний”.

Исследования последних лет подтверждают также важное значение антиоксидантов в профилактике рака. Эти вещества, как и ингибиторы протеазы, защищают организм от свободных радикалов, повреждающих клеточные мембраны и инициирующих мутации в ДНК – материале, образующем хромосомы и содержащем генетическую информацию клеток. Сильнодействующим антиоксидантом у сои являются фитаты, которые содержат фосфор. Они связывают атомы железа, не дают последнему соединиться с кислородом и, таким образом, препятствуют образованию свободных радикалов. Согласно отдельным данным фитаты стимулируют иммунную систему и участвуют в регуляции роста клеток.

Учеными известен и тот факт, что при обжаривании мяса, в частности говяжьего, в условиях высоких температур образуется ряд мутагенов. Поэтому добавление 10-15% соевого белка к жареному мясу не допускает образование мутагенов, которые в нашей пище также являются причиной раковых заболеваний.

Следует отметить, что в деле предотвращения развития сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний важную роль играют две группы полиненасыщенных жирных кислот: омега-3 и омега-6. Линоленовая кислота является предшественником жирных кислот типа омега-3. Она встречается, главным образом, в жирной океанской рыбе, рыбьем жире, конопляном, льняном, соевом масле и др. Кроме того, линоленовая кислота является предшественником докозагексановой и эйкозапентановой кислот, которые необходимы для сохранения функции памяти и развития мозга. Линолевая кислота относится к группе омега-6. По мнению С. Холта [2], Х. Пекеньо и М. Бегеулова [9] эти ненасыщенные жирные кислоты участвуют в нормализации функционирования иммунной системы, регуляции артериального давления и предотвращают развитие онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний.

Являясь активной частью клеточных мембран, омега-3 и омега-6 регулируют обмен веществ (в частности холестерина), образуют тканевые гормоны и биологически активные вещества, положительно влияющие на состояние кожи и стенок кровеносных сосудов, а также улучшающие жировой обмен печени.

Необходимо заметить, что в организме человека линоленовая и линолевая кислоты синтезироваться не могут. Они должны поступать с пищей. В соевом масле содержится – 0,5-12,5% линоленовой и 43-59% линолевой кислот.

Кроме того, линоленовая, линолевая, а также арахидоновая и, возможно некоторые другие ненасыщенные жирные кислоты входят в так называемый комплекс, называемый витамином F. Этот витамин участвует в жировом обмене, способствует выведению из организма холестерина и положительно действует на состояние кожи, волосяного покрова, при лучевых ожогах. Запасается витамин F в печени, селезенке и надпочечниках [10].

Одной из причин заболевания человека онкологическими заболеваниями является ионизирующая радиация и попадание радионуклидов в организм с пищей. Японскими исследователями было установлено, что при потреблении в пищу соевых продуктов повышается радиорезистентность организма. В своей книге американский врач С. Шеннон [11] рассказывает о том, как японский доктор Акизуки со своими сотрудниками лечили тысячи жертв взрыва атомной бомбы в 1945 г. Они долгое время преодолевали лучевую болезнь и усталость благодаря употреблению соевого продукта – мисо. Мисо – это паста из соевых бобов и морской соли, в которую добавляют рис или ячмень.

В подтверждение этого случайного открытия Национальный центр Японии по борьбе с раком проводил наблюдения за людьми, которые ежедневно употребляли в пищу мисо. В 1981 г. был подготовлен отчет, в котором отмечается, что уровень заболевания раком у этих лиц на 33% ниже, чем у тех, кто не ел супа из мисо. По мнению ученых основную роль в усилении устойчивости организма к радиации играют фитаты и клетчатка сои, которые способны связывать токсины и радиоактивные элементы, образуя нейтральные соединения, которые выводятся через кишечник.

Соевые продукты не повышают уровень сахара в крови, поэтому могут быть использованы для питания больных сахарным диабетом, а также для борьбы с лишним весом. Они полезны в питании женщинам, находящимся в менопаузе.

Продукты из сои рекомендуются применять детям и людям пожилого возраста; людям страдающим пищевой аллергией на продукты животного происхождения; спортсменам и людям, ведущим активный образ жизни.

Соя применяется в качестве профилактического и лечебного средства от заболеваний мочевыводящих путей, образования камней в почках.

Очень важно, что при переваривании белков сои (в отличие от животных белков) в организме человека не образуются пуриновые основания, которые могут откладываться в суставах и вызывать подагру.

Результаты последних зарубежных исследований показали, что соевые продукты являются эффективным средством профилактики и лечения дисбактериоза, хронического гепатита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, экземы, псориаза, бронхита и др.

Немаловажен и тот факт, что соя является источником диетической клетчатки. Соевые продукты позволяют не только снизить дефицит клетчатки, вывести с организма вредные вещества, нормализовать работу кишечника, но и активизировать обменные процессы в организме.

Однако, отмечая положительные свойства сои и ее продуктов, нельзя не отметить и отрицательные. При выращивании на почвах, загрязненных радионуклидами, в особенности стронцием-90, соя способна накапливать этот элемент, который относится к наиболее опасным высокотоксичным радионуклидам.

Соевые бобы содержат ингибиторы протеолитических ферментов, которые связывают пищеварительные элементы трипсин и химотрипсин с образованием неактивных комплексов, препятствующих усвоению белков пищевых продуктов. Для разрушения соевого ингибитора трипсина необходимо проводить его термоинактивацию. Однако при длительном кипячении бобов сои происходит потеря незаменимых аминокислот и снижение усвояемости белка [9]. При такой обработке несколько снижается в соевых продуктах количество витаминов группы В, а также количество витамина С.

Ввиду того, что примерно 75% фосфора находится в форме растительных фитинов, которые представляют собой кальциевые, магниевые и калиевые соли фитиновой кислоты, усвояемость фосфора организмом неполная. При этом из-за данных соединений снижается усвояемость организмом кальция, магния, марганца, меди, молибдена, железа, цинка. Так, например, из вареной сои организм человека усваивает лишь 10% кальция. Мало в сое и продуктах ее переработки витамина Д (кальциферола), поэтому если не дополнять продукты этим витамином возникает рахит, хрупкость костей у взрослых, приостанавливается рост зубов, они разрушаются, выпадают волосы.

Отмечено, что в соевом белке недостает серосодержащих аминокислот-метионина и цистина. Установлено, что чрезмерное потребление сои вызывает увеличение щитовидной железы (иногда пятикратное) и повышает потребность в йоде [8].

Следует обратить внимание на оболочку соевых бобов. При варке она легко отделяется и всплывает наверх. Оболочку следует всегда удалять, потому что она плохо расщепляется и с трудом выводится из организма.

Тем не менее, грамотное, сбалансированное введение в рационы соевых продуктов, полученных при использовании современных технологий переработки, тщательная оценка их качества, научное обоснование целесообразности добавления сои к определенным белковым продуктам, позволяет широко использовать их в питании человека.

Наши исследования, проведенные с соей в течение 1992 – 2004 гг. показали, что эта культура имеет богатый химический состав, способна формировать сравнительно высокий урожай зерна, что является важным в деле улучшения питания населения Республики Беларусь в третьем тысячелетии.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Морозова Н.Н.** Методические подходы к воспроизводству трудовых ресурсов в условиях рыночной экономики. Избранные научные труды ученых МГУ им. А.А. Кулешова. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2003. – С. 253-256.
2. **Холт Стефен.** Соевая революция. Продукт нового тысячелетия. – М.: Evans and Companу. Inc. Нью-Йорк, 1998. – 214 с.
3. Продукты для здоровья // *Магілёўскія ведамасці*. – №№ 6-7 ад 15 студзеня 2005 г. – С. 15.
4. Здоровое питание. 540 рецептов соевой кулинарии / Сост. Т.А. Терешкович. – Мн.: Аверсэв, 2000. – 255 с.
5. **Мишустин Ю.Н.** Выход из тупика. Ошибки медицины исправляет физиология. – Самара: ФГУП “Самарский Дом печати”, 2003. – 80 с.
6. **Дебейки М., Готто А.** Новая жизнь сердца. – М.: ГЭОТАР Медицина, 1990. – 500 с.
7. **Порохняк-Гановская Л.А., Порохняк И.В.** Соя против онкологических заболеваний. Вып. 4. – М.: Региональный общественный фонд содействия внедрению социальных инноваций, 2000. – 7 с.
8. **Мирошникова Е.С., Водолазская Е.С.** Целительная сила сои. – Ростов на Дону: Феникс, 1999. – 224 с.
9. **Пекеньо Х.П., Бежеулов М.Ш.** Производство и переработка соевых бобов // *Аграрная наука*. – № 2. – 2000. – С. 15-16.
10. **Филлипович Ю.Б.** Основы биохимии. – М.: Высшая школа, 1969. – С. 199-200.
11. **Шеннон С.** Питание в атомном веке. Как уберечь себя от малых доз радиации. – Мн.: Беларусь, 1991. – 302 с.

SUMMARY

This article highlights the important role of soy-bean products in prophylaxis and treating the wide spread human diseases, their influence upon life duration being emphasized.