

30 a posse ad esse

В 1989 г. благодаря японским исследователям научная литература обогатилась новым термином — «функциональное питание». Сегодня под функциональным питанием подразумевают использование продуктов естественного происхождения, которые при систематическом употреблении оказывают позитивное регулирующее действие на те или иные физиологические функции организма, тем самым способствуя улучшению физического и психического здоровья, снижению риска развития заболеваний или ускорению выздоровления

Наши пищевые вещества должны быть лечебным средством, а наши лечебные средства должны быть пищевыми веществами.

Гиппократ



Продукты

специального назначения

ПИТАНИЕ И БОЛЕЗНИ

Четверть века назад зарубежные ученые S. Eaton и M. Connor выдвинули гипотезу, объясняющую высокую распространенность «болезней цивилизации». Суть ее заключается в том, что гены современного человека, адаптированные в течение почти миллиона лет эволюции к жизненным устоям и пище древних предшественников, оказались недостаточно устойчивыми к резким изменениям жизни человека за последние 100–200 лет. Прямое подтверждение гипотезы S. Eaton и M. Connor найти не удалось. Но есть данные зарубежных эпидемиологических наблюдений, свидетельствующие о том, что представителям этнических групп, сохранивших традиционный уклад жизни, не свойственны аутоиммунные и аллергические заболевания. Сахарный диабет, мочекаменная и желчекаменная болезнь, ожирение, артериальная гипертензия, столь распространенные в странах, принявших западноевропейский образ жизни, у них встречаются крайне редко.

Есть результаты клинических исследований профильных научно-исследовательских организаций Украины и Украинского НИИ питания, согласно которым несбалансированный рацион, особенно в экологически неблагоприятных регионах, является едва ли не основной причиной высокой распространенности многих неинфекционных заболеваний.

Вместе с тем известно, что за последние двести лет структура и состав питания претерпели существенные изменения. Резко возросло употребление рафинированных продуктов, богатых легкоусвояемыми углеводами, однако лишенных витаминов, пищевых волокон и других жизненно необходимых нутриентов. Не в лучшую сторону изменился рацион и по соотношению омега-6 к омега-3 жирным кислотам: считается, что в древности оно составляло 2:1, сейчас же оценивается как 10:1 — для жителей прибрежных областей и (30–50):1 — для населения континентальной суши. Исчезли из рациона незрелые овощи и фрукты с их мощным антимутагенным и противораковым эффектом, обусловленным

высоким содержанием флавоноидов и глутатиона. Немалую роль в создании дефицита некоторых нутриентов играет и истощение почвы. Если 75 лет назад для удовлетворения суточной потребности организма в железе достаточно было 1–2 яблок, то сегодня — 10–15. А внедрение термической обработки наряду с повышением гигиенических требований привело к изменению состава и уменьшению количества попадающих в организм человека микроорганизмов, в частности молочнокислых бактерий.

Дело в том, что в древности сохранность продуктов питания обеспечивалась природной ферментацией, осуществляемой молочнокислыми бактериями и другими микроорганизмами, случайно попадавшими в растительную и животную пищу. Как следствие, в пищеварительном тракте оказывались миллиарды молочнокислых бактерий, которые вместе с продуктами метаболизма — летучими жирными кислотами, пептидами, полиаминами, витаминами, антибиотикоподобными веществами — играли важную роль в поддержании здоровья человека.

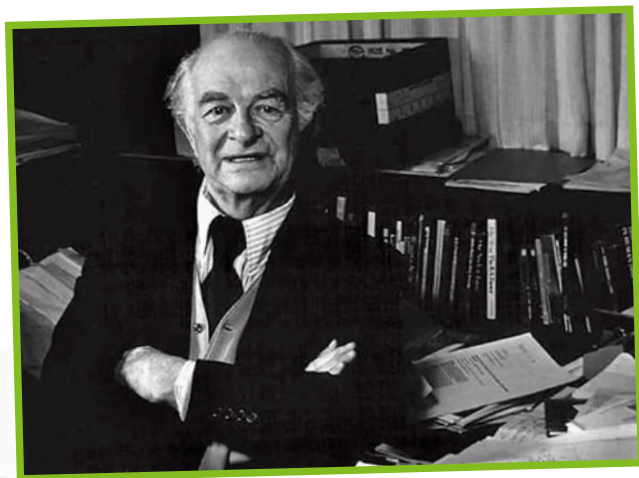
ИСТОРИЯ УСПЕХА

Перечень продуктов функционального питания изначально был невелик. Японские исследователи включили в него продукты, содержащие бифидо- и лактобактерии, олигосахариды, пищевые волокна и омега-3 жирные кислоты. Но уже к началу XXI в. к ним добавились сахароспирты, изопреноиды, витамины, фосфолипиды, холины, аминокислоты, пептиды, протеины, нуклеиновые кислоты, макро- и микробиоэлементы, гликозиды, спирты, цитаминны, органические кислоты, лектины, растительные ферменты и другие фитосоединения.

Расширению списка функциональных ингредиентов способствовало и то, что в начале 90-х годов японское правительство одобрило функциональное питание в качестве альтернативы

из них имеет свои особенности. По мнению американских экспертов, функциональное питание должно включать:

- продукты, изначально содержащие требуемое количество функционального ингредиента или группы функциональных ингредиентов;
- натуральные продукты, обогащенные каким-либо функциональным ингредиентом или группой функциональных ингредиентов;
- натуральные продукты, из которых удален компонент, препятствующий проявлению физиологической активности присутствующих в них функциональных ингредиентов;
- натуральные продукты, в которых исходные потенциальные функциональные ингредиенты модифицированы таким образом, что они начинают проявлять физиологическую активность или эта активность усиливается;
- натуральные пищевые продукты, в которых в результате тех или иных модификаций повышается биоусвояемость входящих в них функциональных ингредиентов;



Идея использования продуктов питания и их отдельных компонентов вместо лекарственных препаратов принадлежит дважды лауреату Нобелевской премии по химии Лайнусу Полингу

медикаментозной терапии, определив его как Food for Specific Health Use (FOSHU).

Сама по себе идея использования продуктов питания и их отдельных компонентов вместо лекарственных препаратов принадлежит дважды лауреату Нобелевской премии по химии Лайнусу Полингу. Известный ученый еще в 60-х годах прошлого века предложил концепцию ортомолекулярной медицины, согласно которой при лечении соматических и психических заболеваний можно применять не лекарственные средства, а макро- и микронутриенты (например, витамины) или вещества экзогенного происхождения (например, инулин), подобранные индивидуально, в оптимальных (превышающих физиологические) количествах.

По сути, японские ученые лишь переосмыслили идеи Л. Полинга. Но в отличие от ортомолекулярной медицины концепция функционального питания получила широкое распространение.

В середине 90-х национальные программы функционального питания появились в Китае, США и странах Евросоюза. Каждая

- натуральные или искусственные продукты, которые в результате использования технологических приемов приобретают способность сохранять и улучшать физическое и психическое здоровье человека и/или снижать риск развития заболеваний.

Европейские эксперты полагают, что продукты питания следует относить к функциональным, если имеется возможность продемонстрировать их позитивный эффект на ту или иную ключевую функцию (функции) макроорганизма (помимо традиционных питательных эффектов) и получить веские объективные доказательства, подтверждающие эти взаимоотношения. Не ограничиваясь общими рассуждениями, они перечисляют ключевые функции и состояния организма, положительное



32 a posse ad esse

влияние на которые позволяет отнести пищевой продукт к категории функциональных:

- рост, развитие и дифференциация (адаптивные изменения в организме матери в период беременности и грудного вскармливания; рост и развитие плода; рост и развитие ребенка в период новорожденности и в остальные периоды детства)*;
- защита против соединений, обладающих оксидантной активностью (исследование структуры и функций ДНК, белков, липопротеинов, полиненасыщенных жирных кислот, клеточных мембран);
- состояние сердечно-сосудистой системы (гомеостаз липопротеинов; целостность эндотелия и артериол; наблюдение за факторами, участвующими в коагуляции и фибринолизе; уровень гомоцистеина в плазме крови; контроль артериального давления);



- сахарный диабет и ожирение (масса тела, состав и распределение жирового слоя; сохранение энергетического баланса; содержание глюкозы, инсулина и триацилглицеринов в сыворотке крови; адаптация к физическим упражнениям);
- состояние костной ткани (плотность костной ткани, кинетика ионов кальция, фосфора, магния);
- физиология желудочно-кишечного тракта (вес и консистенция фекалий, частота стула, время транзита содержимого через пищеварительный тракт, состав и количество газов в выдыхаемом воздухе, количество гастроинтестинальных гормонов (например, холецистокинина);
- состояние нормальной микрофлоры (количество и состав микроорганизмов в фекалиях, состояние биопленки кишечника, гистохимические, морфологические исследования содержимого пищеварительного тракта, биотипирование выделяемых микроорганизмов, состав микробных метаболитов, нагрузочные пробы с индикаторными микроорганизмами и химическими субстанциями, исследование микроорганизмассоциированных характеристик);
- состояние иммунной системы (состояние ассоциированной с пищеварительным трактом лимфоидной ткани, активность фагоцитоза, содержание эндотоксина в сыворотке крови, количество иммуноглобулинов различных классов, Т- и В-лимфоцитов, интерлейкинов, медиаторов иммунного ответа и воспаления);
- поведенческие реакции и состояние психического здоровья (аппетит, чувство сытости, познавательные способности, настроение и жизнестойкость, способность справляться со стрессом).

С появлением национальных программ многие крупные фармацевтические компании, ранее специализировавшиеся на производстве биологически активных добавок, «переключились» на выпуск функциональных ингредиентов. Предприятия пищевой промышленности стали наращивать выпуск продуктов функционального питания. Ассортимент выпускаемых продуктов существенно расширился. Достаточно сказать, что в настоящее время 40% населения США по медицинским показаниям используют продукты функционального питания вместо традиционных лекарственных средств. На рынке Японии представлено несколько сотен традиционных продуктов, обогащенных различными функциональными ингредиентами. В Китае производятся функциональные продукты, предназначенные для регуляции иммунитета, липидного и углеводного обмена, артериального давления, предупреждения развития психоорганического сенильного синдрома, улучшения сна, памяти, роста, развития, сексуальной активности, функций пищеварительного тракта, лактации, зрения, снятия утомляемости, похудения, улучшения обеспечения организма кислородом, предотвращения анемии и улучшения самочувствия при анемических состояниях, связанных с недостатком нутриентов, защиты печени от химических повреждений, защиты от радиации, мутагенного воздействия, с целью повышения

Представителям этнических групп, сохранивших традиционный уклад жизни, не свойственны аутоиммунные и аллергические заболевания

противоопухолевой защиты, усиления выведения из организма свинца, кальцификации костной ткани и т.д.

Украинский рынок продуктов функционального питания в основном представлен:

- продуктами для детей грудного возраста (кефира и йогурта отечественного производства);
- продуктами для беременных и женщин, кормящих грудью;
- продуктами для пожилых людей (обезжиренный бифидоюгurt, обогащенный витаминами);
- продуктами для людей с хроническими заболеваниями (к примеру, больных сахарным диабетом).

Что касается мирового рынка продуктов функционального питания, то на сегодняшний день его доля на рынке пищевых продуктов составляет 5%.

Но если верить прогнозам ведущих специалистов в области питания и медицины, то в ближайшем будущем его доля достигнет 30%. Более того, функциональные продукты постепенно будут вытеснять из сферы реализации многие традиционные лекарственные препараты.

**В скобках приведены некоторые биомаркеры, позволяющие объективно оценивать эффективность продуктов на соответствующую функцию или состояние человека.*

Ламара Львова, канд. биол. наук