

ЭКОЛОГИЯ ПИТАНИЯ



Основные направления и проблемы экологии питания

Направление экологии питания связано с тем, что продукты питания в сложных экологических условиях сами являются объектом загрязнения и воздействия вредных химических веществ – ядохимикатов и пестицидов. Одной из актуальнейших проблем современности в области гигиены питания является использование пищевых добавок.

Проблемы применения и использования пищевых добавок

Современное питание связано с широким использованием пищевых добавок. Пищевые добавки – вещества, преднамеренно вносимые в пищевые продукты в небольших количествах с целью улучшения их внешнего вида, вкуса, аромата. Это антиокислители жиров, консерванты, антибиотики и т. д., Существуют вещества, которые могут образоваться в продуктах в результате особых способов их обработки и получения с помощью копчения, ионизирующего излучения, ультразвука, использования эндокринных препаратов при откорме животных и птиц.

Проблема пищевых добавок чрезвычайно сложна и связана с потреблением малого количества веществ в течение длительного времени, более чем продолжительность жизни одного поколения. При этом могут отмечаться задержка веществ в организме, их накопление, что имеет значение в отношении микроэлементов. Может отмечаться суммированное действие, и прежде всего канцерогенов.

Среди пищевых добавок выделяют вещества, обладающие наиболее выраженным мутагенным действием. К ним относятся: фенолы, тяжелые

*приложение к физкультурно-оздоровительному
проекту «ТРАМ, ЗДРАВСТВУЙТЕ!»*

металлы, мышьяк, почти все спирты, продукты распада белка, антибиотики, пурины, перекиси, лактоны.

Кроме прямого действия, добавки могут оказывать и косвенное воздействие, возникающее в результате разрушения витаминов, белков, связывания пищевых компонентов (в частности, связывания с сернокислым ангидридом, превращения пищевых компонентов в токсические соединения, а затем нарушения переваривания пищи, антитрипсиногенного действия соевой муки), при этом ухудшается усвояемость, происходит изменение кишечной флоры.

Пищевыми добавками занимаются Всемирная организация здравоохранения, продовольственная и аграрная комиссия ООН. В России действуют санитарное правило, специальные методические указания, инструкции. Действует такой принцип: «запрещено все, что не разрешено».

Добавки строго нормируются стандартами, техническими условиями и специальными инструкциями. В России резко ограничено использование пищевых добавок, допущено к использованию 3 искусственных красителя, а в других странах (Бельгии; Дании и др.) вообще нет списка разрешенных красителей. У нас не допускается введение пищевых добавок с целью маскирования технологических дефектов или порчи пищевых продуктов. Для детей грудного возраста в нашей стране готовятся продукты без использования пищевых добавок. Государственные стандарты нормируют допустимое содержание пищевых добавок. Пищевые добавки используют в самых разных направлениях: красители для подкрашивания; консерванты предупреждают порчу пищевых продуктов; антиокислители, применяются антиоксиданты, подкисляющие и подщелачивающие вещества, эмульгаторы, вещества, улучшающие качество пищевых продуктов. Из пищевых красителей, искусственно синтезируемых, разрешено использовать только 3: татразин – желтый краситель, индигокармин – синий и амарант – красный краситель. Для них установлена допустимая суточная доза: для амаранта – до 1,5 мг, татразина – от 0 до 7,5 мг на 1 кг.

В последнее время большое внимание уделяется веществам, которые образуются в процессе обработки пищевых продуктов и могут негативно воздействовать на состояние здоровья населения. Особое положение занимают так называемые трансизомеры жирных кислот (ТИЖК). ТИЖК играют существенную роль в развитии заболеваний сердечно-сосудистой системы. Проблема ТИЖК связана в основном с производством маргаринов и их использованием. Маргарины обычно делают с помощью гидрогенизации, для чего через растительные масла прогоняют под высокой температурой водород. В таком плавленом тигле некоторые молекулы жирных кислот «ломаются», становясь трансизомерами. В норме молекулы жирных кислот представляют собой цисизомеры. Суть различия между ними состоит в пространственном расположении. Для биологических молекул это имеет фатальное значение. Например, трансизомеры, входящие в состав фермента, могут сделать его нерабочим.

Считается, что трансизомеры ухудшают качество грудного молока кормящих женщин, увеличивают риск рождения детей с низким весом, увеличивают риск развития диабета, ухудшают иммунитет, ухудшают качество спермы, нарушают активность фермента цитохромоксидазы, играющей роль в обезвреживании канцерогенов, нарушают обмен простагландинов.

Поэтому необходимо настороженно относиться к маргаринам и тем продуктам, которые готовятся с их использованием .

Пестициды и нитраты в гигиене питания

Весьма актуальной является проблема пестицидов или ядохимикатов и нитратов. Пестициды – синтетические химические вещества различной степени токсичности, применяемые в сельском хозяйстве для защиты растений от сорняков, вредителей и болезней, а также для стимулирования их роста. Необходимо отметить, что современное сельскохозяйственное производство невозможно без применения пестицидов. Использование пестицидов приводит к увеличению урожайности на 40 %. Однако введение в почву стойких ядохимикатов может привести к их круговороту и накоплению в организме человека. Нерациональное использование ядохимикатов приводит к их накоплению в продуктах массового потребления. Задачами гигиенической науки в области питания являются регламентация остаточных количеств ядохимикатов в продуктах питания, контроль их содержания, а также разработка профилактических мероприятий по предупреждению хронических интоксикаций пестицидами и другими ядохимикатами.

В гигиенических мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия пестицидов на организм человека имеет значение учет допустимых остаточных количеств толерантной дозы в продуктах с учетом допустимой суточной дозы.

Для целого ряда ядохимикатов подход к ним таков, что они вообще не должны обнаруживаться в продуктах детского питания, молоке, не должны выделяться с молоком лактирующих животных и кормящих женщин.

Требования к ядохимикатам заключаются в том, чтобы они обладали максимальной избирательностью, не обладали бы способностью к накоплению.

К мероприятиям по профилактике отравлений ядохимикатами относятся:

- 1) полное исключение остаточного содержания пестицидов, устойчивых во внешней среде и обладающих выраженными кумулятивными свойствами;
- 2) допуск в пищевых продуктах остаточного содержания пестицидов и их метаболитов в количествах, не оказывающих неблагоприятного действия;
- 3) использование в сельском хозяйстве при производстве продуктов питания ядохимикатов с коротким периодом полураспада и освобождение съедобной части продукта от остаточных количеств пестицидов ко времени их товарной спелости и снятия урожая;

*приложение к физкультурно-оздоровительному
проекту «ТРЯМ, ЗДРАВСТВУЙТЕ!»*

4) контроль за строгим соблюдением инструкций по применению пестицидов и соблюдение сроков ожидания, обеспечивающих освобождение продуктов от остаточных количеств;

5) осуществление контроля за содержанием остатка пестицидов в продуктах питания и недопущение превышения установленных допустимых остаточных количеств. (Недопустимы остаточные количества ядохимикатов в критериях медико-биологической безопасности пищевых продуктов, в стандартах и т. д.)

Весьма важную гигиеническую проблему представляют нитраты. Нитраты в продуктах питания могут накапливаться в результате их возделывания. Особенно серьезную опасность в этом отношении представляют овощные культуры. С растительной пищей поступает 70 % всех нитратов. 10 % поступления нитратов связано с потреблением животной пищи и 20 % – с потреблением воды. Только 0,1 % нитратов связывается с поступлением через легкие.

Пищевые продукты по содержанию в них нитратов можно разделить на 3 группы. К первой группе относятся пищевые продукты с содержанием в них нитратов до 10 мг на 1 кг массы – молоко, сыр, рыба, мясо, яйцо, белый сахар, вино. Ко второй группе – продукты, в которых содержание нитратов составляет от 50 до 2000 мг на 1 кг – чай, коричневый сахар. К третьей группе относятся продукты, обогащенные нитрат-ионами в процессе их обработки, – колбасы и мясные полуфабрикаты, сыр. Колбаса может содержать до 700 мг нитратов на 1 кг.

Биотрансформация нитратов может идти и по другому пути. Поступая в желудок, нитраты вступают во взаимодействие с белками пищи, и происходит образование нитрозаминов, обладающих выраженными канцерогенными свойствами. Нитраты правомерно обвиняют в том, что они привели к значительному росту такой патологии, как рак желудка. Нитраты в организме не накапливаются, они выводятся с мочой и калом.

В профилактике негативного действия нитратов имеет огромное значение технология обработки продуктов. При отваривании нитраты уходят в отвар. Возможно удаление нитратов путем механической обработки с учетом их распределения в продуктах питания. Негативное действие нитратов можно предотвращать путем их нейтрализации. Такими свойствами обладают аскорбиновая и фолиевая кислоты. При нормировании суммарной нагрузки нитратов на организм учитывают их поступление с продуктами питания, водой и воздухом. Суммарная нагрузка для взрослого человека на 1 кг массы составляет 4,8 мг, т. е. исходя из среднестатистической массы тела взрослого человека суточная нагрузка составляет 300—325 мг. Для детей суточная нагрузка не должна превышать 150 мг.

В обыденной жизни необходимо соблюдать гигиенические рекомендации и помнить о том, что использование алюминиевой посуды при кулинарной обработке продуктов питания многократно усиливает токсичность ядовитых веществ.

*приложение к физкультурно-оздоровительному
проекту «ТРАМ, ЗДРАВСТВУЙТЕ!»*

В современных экологических условиях питание должно быть адекватно. Существует определенная взаимосвязь между состоянием здоровья человека и склонностью к потреблению каких-либо определенных продуктов питания.

Адекватное питание в современных условиях основано на следующих принципах:

- 1) использовании защитных компонентов в пищевых продуктах, соединений, улучшающих обезвреживающую функцию печени; использовании компонентов пищи, обладающих способностью оказывать влияние на микроорганизмы и вирусы, антиканцерогены;
- 2) включении пищевых волокон и увеличении их содержания до 20 г в сутки;
- 3) оптимизации количественной и качественной взаимосвязи пищевых веществ;

Питание должно соответствовать состоянию здоровья и высокой работоспособности, способствовать отдалению старости и высокой продолжительности жизни. Питание должно обеспечить защитные силы организма от влияния неблагоприятных факторов внешней среды, нервно-психических перегрузок, обеспечивать профилактику болезней желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, болезней обмена веществ.