

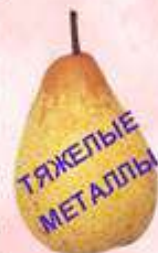
## ИНФОРМАЦИОННЫЕ

Целесообразно покупать продукты питания в специализированных магазинах и крупных торговых точках, в которых налажен контроль за качеством реализуемой продукции, избегая покупок с рук, в неустановленных местах, без надлежащей документации. Необходимо обращать внимание на информацию, содержащуюся на этикетках, маркировку и сроки годности. Если таковые отсутствуют, то лучше воздержаться от покупки. Собственникам участков земли вблизи автомагистралей, железных дорог или в промышленной зоне рекомендуется отказаться от возделывания овощей и некоторых фруктов.



## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ

Обработку продуктов необходимо в любом случае начинать с тщательной промывки теплой проточной водой, используя при необходимости раствор питьевой соды. Перед мытьем некоторых овощей (капуста, репчатый лук, чеснок) целесообразно удалить верхние наиболее загрязненные листья. Механическая обработка мясного сырья заключается в удалении загрязненных участков, гематом, соединительной ткани. Рыбу необходимо тщательно очистить от чешуи, освободить от внутренностей и жабр. После мытья и зачистки клубни, корнеплоды и фрукты очищают от кожуры, так как в ней накапливается больше ксенобиотиков, чем в мякоти.



## ПРОФИЛАКТИКА

- ⇒ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
- ⇒ ИНФОРМАЦИОННАЯ
- ⇒ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ
- ⇒ КУЛИНАРНАЯ

## КУЛИНАРНЫЕ

Следующий этап дотепловой обработки продуктов – вымачивание в чистой холодной воде в течение 2-3 часов. Для этого продукты предварительно измельчаются в соответствии с дальнейшими планами кулинарной обработки. Единственным предпочтительным способом термической обработки продуктов, полученных на загрязненных территориях, является варка. Это связано с тем, что при отваривании значительная часть ксенобиотиков переходит в отвар (бульон). Проварив продукт в течение 5-10 минут в слегка кипящей воде при закрытой крышке, необходимо слить воду, а затем продолжать варку в новой порции воды или использовать другой способ тепловой обработки (тушение, жарка, запекание). Присутствие поваренной соли в количестве, обеспечивающем нормальные вкусовые свойства очищенного вареного картофеля, способствует увеличению количества перешедших в отвар чужеродных веществ в 3-5 раз. Первичные жарка и тушение при загрязнении продуктов ксенобиотиками не рекомендуются, так как все они остаются в готовом продукте, а в связи с испарением жидкости их концентрация даже увеличивается. Аналогичные процессы происходят и при высушивании, копчении и вялении загрязненной продукции.



ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

# ЧУЖЕРОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПИЩЕ



ГБУЗ «ЦЕНТР ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ  
И МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



В наши дни в продовольственном сырье постоянно возрастают концентрации многочисленных химических веществ, которые являются чужеродными веществами (ксенобиотиками) для организма человека. Растущая чужеродная нагрузка вызывает либо острые отравления, либо, гораздо чаще, хронические. Известно, что до 95% общего объема ксенобиотиков поступает в организм с пищевыми продуктами и питьевой водой.



Чужеродные вещества условно делятся на две большие группы: целенаправленно используемые человеком в процессе сельскохозяйственного и пищевого производства и экологически обусловленные. К первой группе относятся пестициды, нитраты, кормовые добавки (гормоны, антибиотики), пищевые добавки (красители, консерванты, стабилизаторы и др.). Вторая группа включает тяжелые металлы и мышьяк, радионуклиды, полициклические соединения (бифенилы, ароматические углеводороды). Все они имеют гигиенические нормативы (МДУ – максимально допустимые уровни, ПДК – предельно допустимые концентрации), содержание в пищевых продуктах и превышение допустимых уровней которых может привести к пищевым отравлениям.

**Пестициды** – собирательное название химических соединений, используемых с целью уничтожения бактерий, вирусов, спор, грибов, насекомых, грызунов, растений, причиняющих вред сельскохозяйственным культурам и животным. Химический способ защиты культурных растений и животных в настоящее время является самым массовым из-за его технологической простоты, невысокой стоимости и эффективности. При попадании пестицидов в организм могут развиваться



острые, подострые и хронические отравления. Чаще наблюдаются хронические отравления, развивающиеся при длительном поступлении в организм микродоз пестицидов и их накоплении в органах-мишенях. Клиническая картина хронической интоксикации проявляется упорными головными болями, тяжестью в голове, головокружением, снижением памяти, нарушением сна, отсутствием аппетита, общей вялостью, тошнотой. Часто развивается артериальная гипертония. У части пострадавших отмечаются нарушения функции желудочно-кишечного тракта. Высокой чувствительностью к пестицидам отличаются дети, подростки, больные и ослабленные лица.

**Нитраты** и другие азотсодержащие вещества (нитриты, нитрозамины) могут накапливаться в сельскохозяйственной продукции выше МДУ при несоблюдении правил и технологий использования азотных удобрений. Всасывание нитратов происходит главным образом в желудке. В течение 8 часов до 90% введенных нитратов выделяется с мочой. В организме часть нитратов под воздействием микрофлоры пищеварительного канала превращается в более токсичные нитриты с развитием метгемоглобинемии. Особенно подвержены отравлениям нитратного происхождения дети раннего грудного возраста, имеющие низкую кислотность желудочного сока, и больные гипоацидными гастритами.



Пища может также содержать **канцерогенные химические вещества (КХВ)**. К источникам этих КХВ принадлежат отходы промышленных предприятий, отопительных систем и транспорта. К числу канцерогенных примесей к пищевым продуктам относят пестициды, а также гормональные и другие препараты, использующиеся в качестве стимуляторов роста (или в ветеринарной практике). Канцерогенные вещества могут мигрировать в пищевые продукты при их изготовлении, хранении и транспортировке из материалов оборудования, тары и упаковок.

### Меры профилактики отравлений ксенобиотиками.

#### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ



Многие ксенобиотики разрушаются до нетоксичных соединений или механически удаляются с несъедобными частями в процессе технологического воздействия на продовольственное сырье. К примеру, при переработке зерна в муку удаляются

наружные части, содержащие значительную часть большинства потенциально опасных загрязнителей. При засолке и мариновании количество тяжелых металлов, радионуклидов и нитратов в получаемой продукции будет в два раза меньше по сравнению с исходными свежими продуктами. При переработке молока тяжелые металлы и радионуклиды переходят в молочные продукты обратно пропорционально их жирности. Таким образом, их наименьшая концентрация будет регистрироваться в сливочном масле, сливках, сырах, жирном твороге, сметане.

