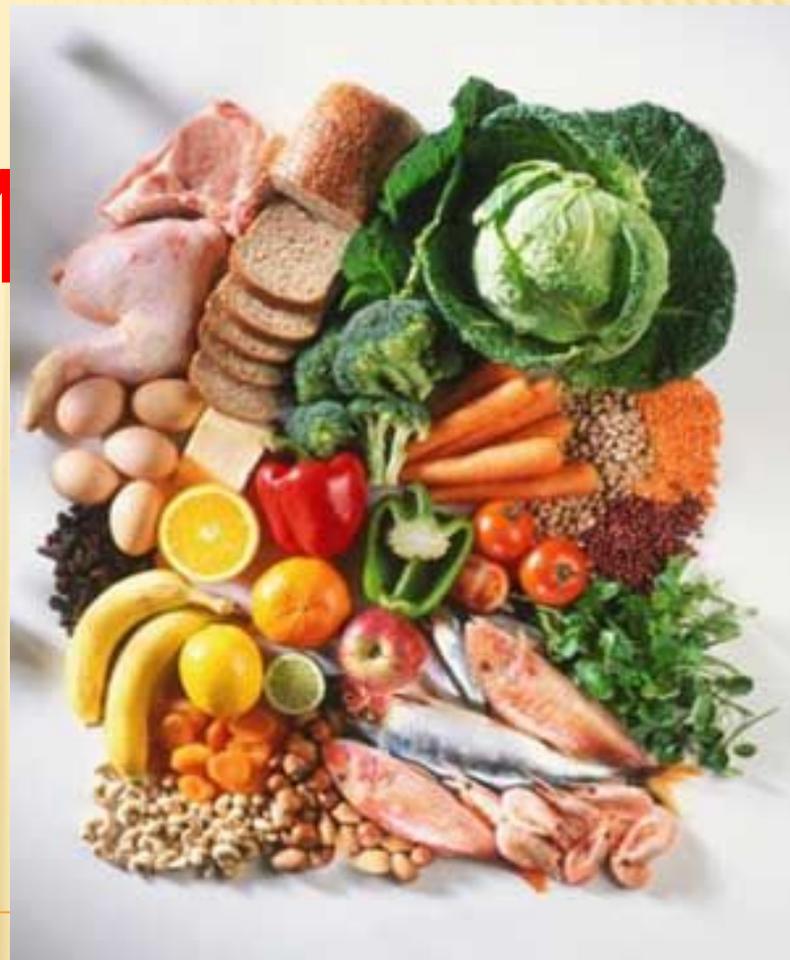


ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ



ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Пищевыми отравлениями называют такие заболевания человека, которые передаются преимущественно через пищу. Основной причиной их возникновения являются употребление в пищу продуктов, обладающих вредным действием или в результате развития в них вредных микроорганизмов, или вследствие содержания там различных токсических веществ. В большинстве случаев эти заболевания характеризуются коротким инкубационным периодом и бурным течением с явным преобладанием симптомов острого отравления.



ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

- Пищевые отравления - острые (редко хронические) неконтагиозные заболевания, возникающие при употреблении пищи, массивно обсемененной определенными видами микроорганизмов или содержащей токсичные для организма вещества микробной или немикробной природы.

ГРУППЫ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

- В группу пищевых отравлений не входят заболевания, возникающие в результате поступления в организм избыточных количеств пищевых веществ, вызванные преднамеренным введением в пищу какого-либо яда или с целью самоубийства или убийства: возникающие вследствие алкогольного опьянения; отравления, являющиеся следствием ошибочного использования в быту какого-либо ядовитого вещества вместо пищевого, а также заболевания, развивающиеся вследствие пищевой аллергии.

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

- Пищевые отравления чаще всего возникают внезапно, нередко захватывая значительный контингент лиц, и, как правило, довольно быстро затухают. Вместе с тем сосредоточиваться в микрорайоне обслуживания определённого пищевого предприятия. Внезапность возникновения данных заболеваний, одновременность их, резкая и тревожная симптоматика роднят пищевые отравления с несчастными случаями и непредвиденными катастрофами. Отсюда вытекают некоторые особенности медицинских мероприятий, которые заключаются в мобилизации врачебной помощи для обслуживания очень большого количества пострадавших, в необходимости быстрой диагностики причины вспышки и принятия срочных мер для её

КЛАССИФИКАЦИИ ОТРАВЛЕНИЙ

- Для систематизации пищевых отравлений был разработан ряд классификаций, из которых наиболее основанной и полной является классификация предложенная К.С Петровским, согласно которой все рассматриваемые патологические состояния разделяются на три основные группы, а именно:
 - **1) пищевые отравления микробной природы.** В свою очередь первые включают в себя токсификации, токсикозы и отравления смешанной этиологии.
 - **2) немикробной природы.** Включает в себя острые хронические немикробные отравления.
 - **3) неустановленной этиологии.**

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НЕМИКРОБНОЙ ЭТИОЛОГИИ

- Пищевые отравления немикробной этиологии – отравления вызванные пищевыми продуктами растительного и животного происхождения содержащего ядовитые вещества немикробные отравления ядовитыми растениями.
- Среди этой группы пищевых отравлений наиболее часто наблюдается отравления **грибами**.

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НЕМИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НЕМИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ НЕБАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ



Рис. 1 Пищевые отравления небактериальной этиологии

ОТРАВЛЕНИЕ ГРИБАМИ

- Для всех отравлений грибами характерна сезонность и небольшое количество пострадавших. Наиболее часто отравления вызывают такие грибы, как строчки, бледная поганка, ложный кирпично-красный опёнок, мухомор пантерный.

СТРОЧКИ



СТРОЧКИ

- ▣ **Строчки** ошибочно принимают за съедобные грибы сморчки. Строчки относятся к условно съедобным грибам. Они вызывают отравление лишь в жареном виде и совершенно безвредны после отваривания в течении 15 мин. Отвар их ядовит и подлежит удалению, так как в нём содержится гельвелловая кислота, оказывающая токсическое действие на органы кроветворения и печень. Инкубационный период 8-10 часов. У больного появляется рвота, боли в животе, иногда понос и в дальнейшем развивается желтуха. Выздоровление в лёгких случаях наступает на 3-4-й день. **В тяжёлых – возможен смертельный исход (30%).**

БЛЕДНАЯ ПОГАНКА



БЛЕДНАЯ ПОГАНКА

- ▣ **Бледная поганка** также обладает ядовитыми свойствами, она несколько напоминает шампиньон. Её токсическое вещество (аманитин) очень устойчиво к нагреванию. Оно не переходит в отвар, не пропадает при сушке и не разрушается пищеварительными ферментами. Отравление приводит к сильному поражению печени (жировое перерождение), кровоизменению во внутренних органах и в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Даже небольшая частичка бледной поганки может вызвать отравление.

КИРПИЧНО – КРАСНЫЙ ЛОЖНЫЙ ОПЁНОК

- Кирпично – красный ложный опёнок содержит смолopodobные вещества, вызывающие сильное раздражение слизистой пищеварительного тракта, что служит препятствием их употреблению в пищу без дополнительного



МУХОМОР ПАНТЕРНЫЙ

- ❑ **Мухомор пантерный** содержит алколоид мускарин («муска» – по греч. «муха»). Этот алкалоид очень опасен. Считается, что смертельная его доза содержится в 3-4 мухом



ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

- ❑ Отравления ядовитыми растениями могут произойти при ошибочном употреблении их вместо съедобных. Причиной отравления могут быть вех ядовитый, болиголов, собачья петрушка, ягоды волчьего лыка, бузины, белладоны, семена белены и другие, дикорастущие и культурные растения.

ВЕХ

- ▣ **Вех** является одним из наиболее опасных. Особенно ядовито его корневище. Минут через сорок после того, как человек съест корневище веха, у него появляются боли в желудке, тошнота, понос. Возникают обмороки, начинается скрежетание зубами (из-за судорог жевательных мышц), появляется пена вокруг рта (иногда с кровью, так как нередко прикусывается язык). Если не принять срочных мер, через 2-3 часа может наступить смерть. Главное действующее начало веха – цикутоксин возбуждает нервные центры, вызывая с



БЕЛЕНА

- ▣ **Белена** – обычный сорняк растущий вдоль дорог, в огородах, на пустырях. Симптомы отравления возникают быстро: через 15 минут появляется спутанность сознания, сильное возбуждение, зрительные галлюцинации. Пострадавшему наяву чудятся различные кошмары, и он в сильном страхе мечется в поисках спасения.



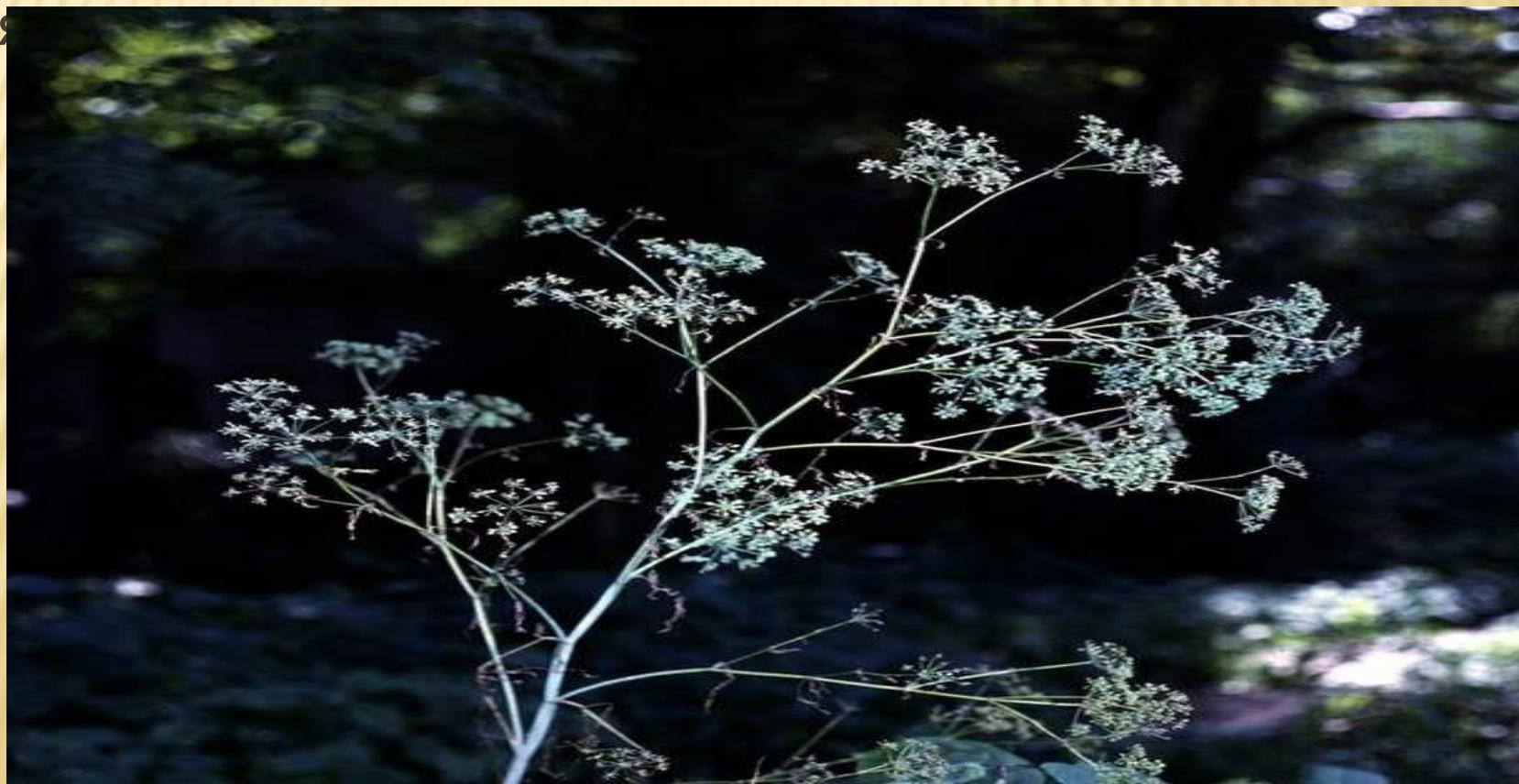
БЕЛАДОННА

- Белладонна (красавка)– действующее начало алкалоидов, среди которых хорошо изучены атропин и скополамин. Для них характерно действие на моторные центры



БОЛИГОЛОВ

- ❑ **Болиголов** – похож на петрушку и пастернак, но имеет противный мышиный запах. Отравление может произойти при употреблении птицы, склевавшей это



ПТИЧИЙ ЛЫК

- В ягодах **птичьего лыка** содержится глюкозид дафнин и смола мезеринн. Пять ягод могут быть смертельны для ребёнка. Даже от прикосновения к коре на руках возможно появление волдырей.



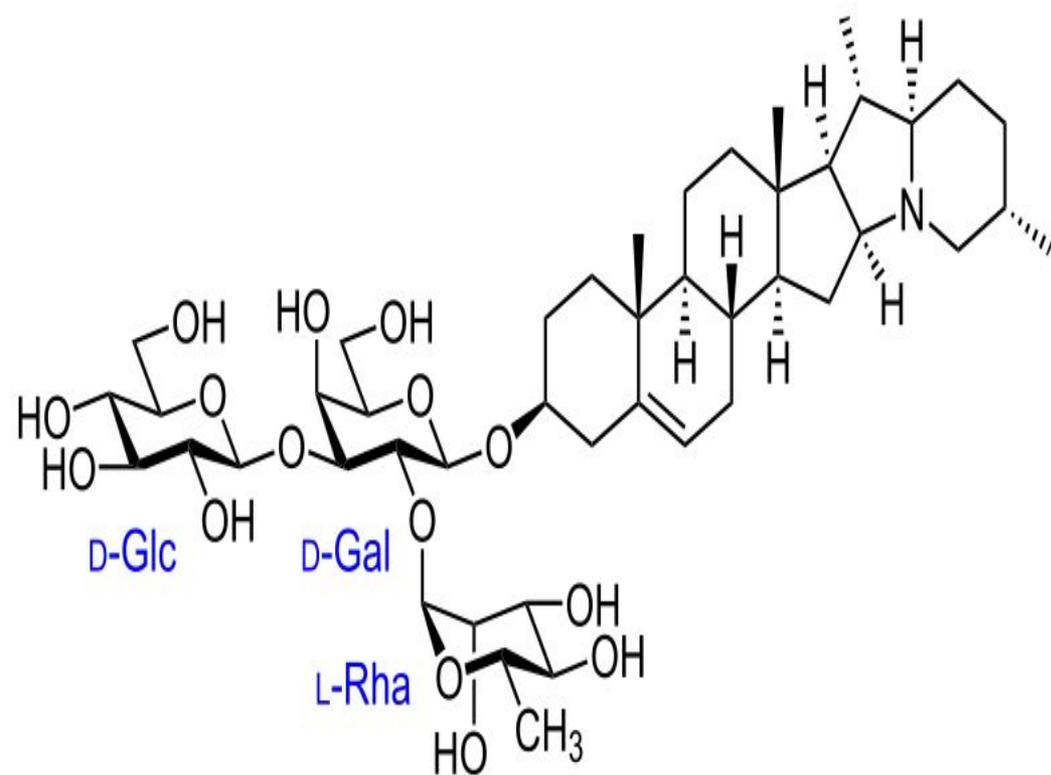
ПРИМЕСИ СЕМЯН СОРНЫХ РАСТЕНИЙ

- ▣ **Примесь семян сорных растений** (гелиотропа опушенноплодного, триходесмы седой, плевела опьяняющего и др.) к зерну может вызвать тяжёлые хронические отравления. Профилактика сорняковых токсикозов заключается в освобождении зерна от семян сорных растений.

ОТРАВЛЕНИЕ НЕКОТОРЫМИ СЪЕДОБНЫМИ ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ, ЧАСТИЧНО ПРИБРЕТШИМИ ЯДОВИТЫЕ СВОЙСТВА

- К этой группе относятся пищевые отравления, вызванные соланином картофеля, бобами фасоли, горькими ядрами косточковых плодов и буковыми орехами.

СОЛАНИН



СОЛАНИН

- ▣ **Соланин** входит в состав картофеля в количестве около 11 мг %; больше всего его в кожуре – 30 – 64 мг %. Содержание соланина может увеличиваться при прорастании и позеленении (420 – 730 мг %) картофеля. Соланин по свойствам близок к гликозидам и относится к гемолитическим ядам, то есть разрушает эритроциты крови. Для человека токсическая доза соланина, способная вызвать отравление, - 200 – 400 мг %. Картофель, содержащий повышенное количество соланина, имеет горьковатый вкус, при его употреблении возникает царапающее ощущение в зеве. Отравление сопровождается незначительным расстройством желудочно-кишечного тракта. Для предупреждения накопления соланина картофель хранят в тёмных помещениях при температуре 1 – 2 °С. Картофель с позеленением в пищу не употребляют.

ФАЗИН

- ▣ **Фазин** – токсическое вещество, содержащееся в сырой фасоли. Пищевое отравление возникает при использовании в пищу фасолевого концентрата. Отравление проявляется слабыми симптомами расстройства кишечника. Основная мера профилактики отравления фазином – соблюдение технологии приготовления фасолевого концентрата, надёжно обеспечивающей инактивир



ФАГИН

- Возможны отравления, вызванные сырыми буковыми орехами, в которых содержится фагин. Отравление проявляется в виде плохого самочувствия, головной боли, тошноты и расстройства кишечника. Обезвреживаются орехи термической обработкой при температуре 120 – 130°C в течение 30 мин.



АМИГДАЛИН

- В некоторых растениях, их плодах и семенах содержатся вещества, обладающие ядовитыми свойствами. Так, горький миндаль и ядра косточковых плодов содержат гликозид амигдалин, при разрушении которого выделяется синильная кислота. Амигдалин содержится в горьком миндале в качестве 2 – 8%, в ядрах косточек абрикосов – 8%, персиков – 2 – 3%, слив – 0,96%; при его расщеплении образуется 5,6% синильной кислоты. Отравление в лёгкой форме сопровождается головной болью, тошнотой; при тяжёлой форме отравления наблюдаются цианоз, судороги, потеря сознания и возможна смерть.

ОТРАВЛЕНИЕ ЯДОВИТЫМИ ВНУТРЕННИМИ ОРГАНАМИ И ТКАНЯМИ РЫБ И ЖИВОТНЫХ

- Икра и молоки некоторых рыб во время нереста приобретают ядовитые свойства. Известны случаи отравления рыбой маринкой, которая водится в водоёмах Средней Азии (озёрах Болхаш и Иссык – Куль, реке Амур – Дарье, Аральском море и др.). Во время нереста ядовитые икра и молоки усача, иглобрюха, когака, сванской храмули, налима, щуки, окуня и скумбрии, а так же печень линя. После удаления внутренних органов эту рыбу можно использовать в пищевых целях. У миноги ядовитое вещество находится, в слизи, которая вырабатывается кожными железами; очищенная от слизи рыба вполне съедобна.
- Известны случаи отравления мидиями, которые приобретают ядовитые свойства в летнее время в результате питания простейшими микроорганизмами. С целью профилактики отравления лов мидий прекращают в ночное время при проявлении красной мисценции.



ОТРАВЛЕНИЯ РЫБАМИ



ИГЛОБРЮХ (ФУГУ)



ИГЛОБРЮХ (ФУГУ)

- ▣ **Рыба фугу** содержит смертельную дозу тетродотоксина во внутренних органах, в основном в печени и икре, желчном пузыре и коже. Печень и икру рыбы фугу нельзя употреблять в пищу вообще, остальные части тела - после тщательной специальной обработки. Яд обратимо (способен метаболизироваться) блокирует натриевые каналы мембран нервных клеток и парализует мышцы и вызывает остановку дыхания. Несмотря на лицензирование работы поваров, готовящих фугу, ежегодно некоторое количество людей, съевших неверно приготовленное блюдо, погибает от отравления. В настоящее время не существует противоядия, единственная возможность спасти отравившегося человека состоит в искусственном поддержании работы дыхательной и кровеносной систем до тех пор, пока не закончится действие яда.

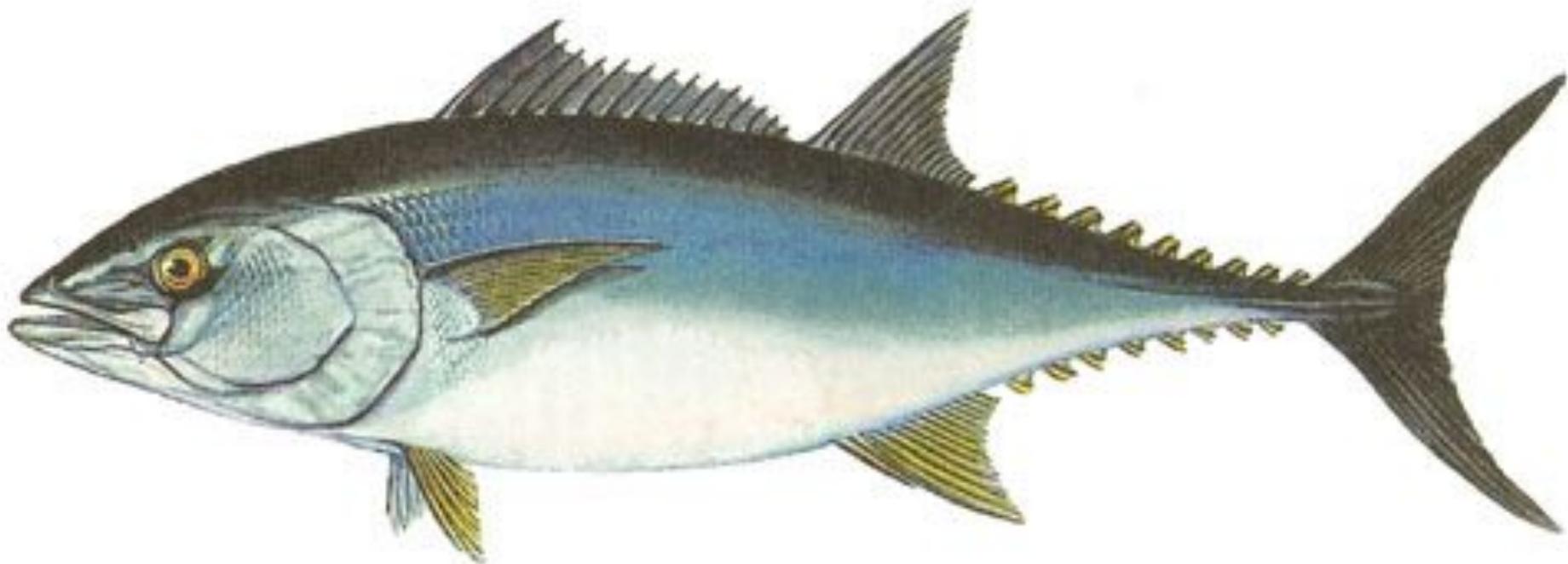
МИДИИ



МИДИИ

- **Мидии** являются для многих людей деликатесом, который можно приготовить различными способами. Первые случаи отравления мидиями появились в 1995, однако возбудитель до сегодняшнего дня найден не был. Недавно ученые выявили причину. "Dinoflagelatten *Azadinum spinosum*" – вид маленьких водорослей, которые производят яд азаспирацид, действующий на нервную систему и который остается после фильтрации пищи мидиями в их раковинах. Если человек съедает такие мидии, то яд попадает в организм и вызывает такие симптомы отравления, как параличи, тошноту и рвоту. На данный момент ученые исследуют причину производства яда этими водорослями и способы предотвращения отравления ими мидий на фермах.

ТУНЕЦ



ТУНЕЦ

- Иногда наблюдались отравление или смерть от употребления в пищу полосатого тунца, или скипджека. Но в других случаях человек преспокойно ел его мясо и не травился. Видимо, полосатый тунец съедобен лишь в **ОЧЕНЬ** свежем виде. А возможно, что отдельные рыбыны просто поедали какие-то организмы, которые смертельны для людей - хотя вроде бы их меню ограничено приповерхностными рыбами, кальмарами и ракообразными.

ОТРАВЛЕНИЕ ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ

- Ядовитыми свойствами обладают так же некоторые железы внутренней секреции (надпочечники и щитовидная железа) крупного рогатого скота. Употребление этих желез в пищу может вызвать тяжёлые расстройства



ОТРАВЛЕНИЯ СОРНЯКАМИ

- В муке из плохого очищенного зерна могут содержаться ядовитые примеси куколя, софоры (горчака), гелиотропа опушенноплодного, триходесмы седой и др.
- Случаи отравления этими ядовитыми примесями встречаются очень редко.
- Содержание некоторых примесей в муке нормируется: куколя – не более 0,1%, софоры – 0,04%.
- Содержание некоторых примесей, например семян гелиотропа, в зерне продовольственных культур не допускается.
- Меры профилактики отравлений сорными примесями сводятся к повышению агр
при



ОТРАВЛЕНИЯ ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ, ИМЕЮЩИЕ ЯДОВИТЫЕ ПРИМЕСИ

- Они могут быть связаны с повышенным содержанием в продуктах пищевых добавок и примесей, перешедших в продукты из оборудования, инвентаря, тары, упаковочных материалов, а также примесей, попавших в продукты из окружающей среды.

НИТРИТЫ И НИТРАТЫ

- Используются в качестве пищевых добавок в производстве колбасных изделий (для фиксации розового цвета), как консерванты при изготовлении сыров и брынзы. Они накапливаются в овощных и бахчевых культурах из-за применения азотных и азотистых удобрений. Нитраты превращаются в организме в нитриты, которые приводят к образованию нарушением дыхания, синюшностью, слабостью и другими симптомами. Опасность поступления нитритов в организм человека связана, также с образованием нитрозаминов, обладающих канцерогенным действием. Согласно гигиеническим нормативам, содержание нитритов в варёных колбасных изделиях не должно превышать 50 мг/кг продукта.

ПРИМЕСИ, МИГРИРУЮЩИЕ ИЗ МАТЕРИАЛА ПОСУДЫ, ОБОРУДОВАНИЯ, ТАРЫ И ДР.

- При использовании посуды, оборудования, инвентаря не по назначению или изготовлении из материалов, не соответствующих гигиеническим требованиям, возможен переход в пищу солей тяжёлых металлов и других химических веществ.



СВИНЕЦ

- Попадание в пищу свинца возможно при использовании глазурованной глиняной посуды, если содержание свинца в глазури превышает допустимые нормативы (до 12%), а так же луженой кухонной посуды, оборудования консервных банок. Во избежание отравлений для лужения железной и медной наплитной посуды используется олово с содержанием примесей свинца более 1%, а для лужения консервной жести не более 0,04%. Содержание солей свинца в пищевых продуктах не допус



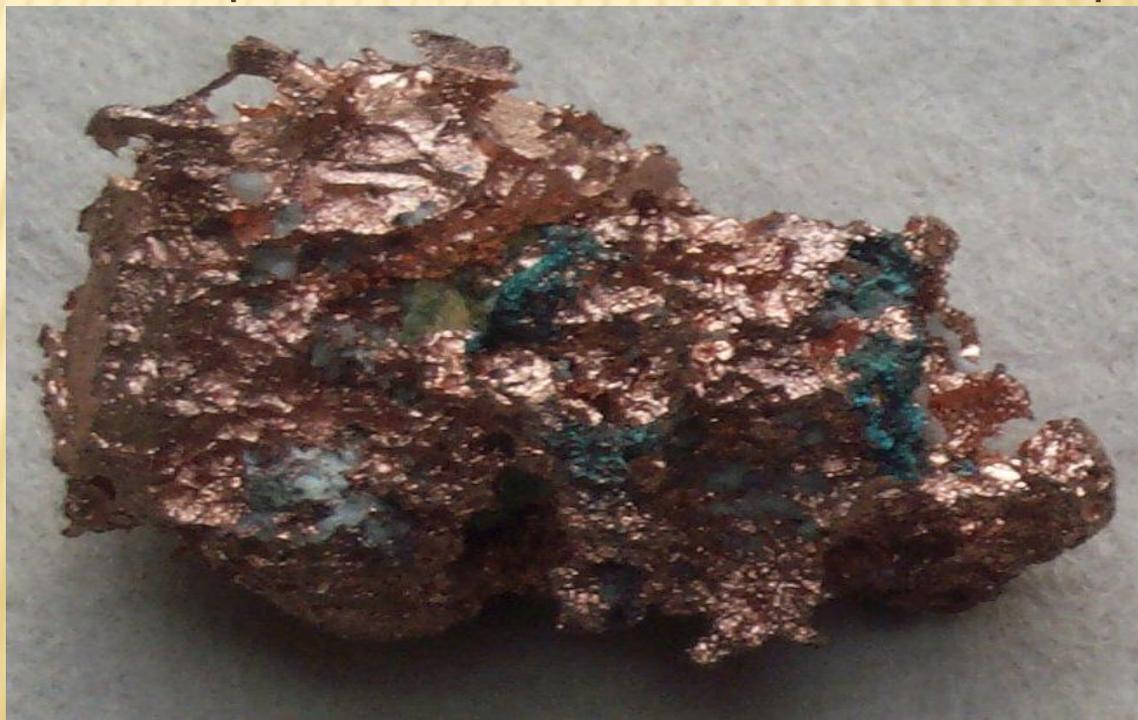
ЦИНК

- Отравления цинком возникают при неправильном использовании оцинкованной посуды. Оцинкованная поверхность посуды покрыта тонким слоем углекислого цинка. Если в такой посуде готовить или хранить пищу, особенно с кислой реакцией среды, то под воздействием органических кислот соли цинка переходят в пищу и вызывают отравление. В воде соли цинка не растворяются, поэтому оцинкованную посуду можно использовать для хранения воды.



МЕДЬ

- Медная посуда и аппаратура без полуды может быть причиной отравления солями меди. Поэтому в настоящее время медь используется для изготовления посуды только в составе сплавов. Содержание меди в пищевых продуктах ограничивается и, согласно гигиеническим нормативам, в молочных консервах не должно превышать 5 мг/кг, в рыбных 0,8; в овощных – 10 мг/кг продукта.



ДРУГИЕ ПРИМЕСИ

- Для изготовления посуды, тары, деталей машин и оборудования, холодильников, инвентаря и упаковки допускается использовать полимерные материалы, лаки, клеи, только разрешенные Министерством здравоохранения РФ, для контакта с пищевыми продуктами. Опасность представляют добавки (стабилизаторы, антиоксиданты, красители и др.) посуды тары или упаковки.

ПЕСТИЦИДЫ (ЯДОХИМИКАТЫ)

- В пищевые продукты как растительного, так и животного происхождения могут попадать пестициды (ядохимикаты), используемые в сельском хозяйстве для защиты растений от сорняков и вредителей. В нашей стране допущено к применению свыше 150 пестицидов разного химического состава и назначения. Использование их в сельском хозяйстве неуклонно возрастает и дает большое повышение урожая сельскохозяйственных культур. В то же время некоторые из пестицидов способны накапливаться в почве, воде, в продуктах питания и могут оказывать неблагоприятное действие на организм человека. Особую опасность представляют препараты, отличающиеся высокой устойчивостью во внешней среде, способностью накапливаться в живых организмах и выделяться с молоком животных. Такими свойствами обладают многие хлорорганические пестициды. Типичный их представитель ДДТ запрещен для применения с 1970 г.

МЫШЬЯК

- Отравление мышьяком наблюдается в случае попадания его в пищевые продукты при небрежном хранении мышьяковистых препаратов или при употреблении овощей, плодов, обработанных ядохимикатами, содержащими мышьяк. Мерами профилактики этого отравления является тщательная мойка овощей, плодов и контроль над сохранением



86547
МЫШЬЯК As ARSENIC
Бау (Bau), о. Калимантан, Малайзия
Обмен с Cureton Co 1990

РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- Продукты питания могут быть источником поступления в организм человека радиоактивных веществ как естественного, так и искусственного происхождения. В растительных и животных организмах происходит накопление радиоактивных веществ, превышающее уровень содержания их в окружающей среде. Основными пищевыми цепями являются: растения — человек, растения — животное — мясо — человек, вода — гидробионты — человек. Технологическая переработка пищевого сырья и кулинарная обработка продуктов приводят к значительному снижению содержания в них радиоактивных веществ. Радиоактивные вещества удаляются с оболочками при обработке зерна и крупы, переходят в отвар (до 85%) из овощей, в бульон (до 50%) из мяса, снижаются при переработке молока на жирные продукты и белковые концентраты.



МИКРОБНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

- Пищевые отравления – это отравления которые могут быть вызваны микробами различного типа.

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

- Пищевые отравления микробного происхождения разделяются на две группы: токсикоинфекции и бактериальные токсикозы.
- Токсикоинфекции — это отравление, вызываемое микробами, которые размножились на продукте.
- Бактериальные токсикозы — это отравления, вызванные ядом, который микробы выделили в продукте. К ним принадлежат ботулизм и стафилококковые токсикозы.

САЛЬМОНЕЛЛЫ

- ▣ **Сальмонеллы** (названные в честь американского ветеринарного врача Сальмона) бывают частыми виновниками пищевых отравлений. Эти микробы обитают в кишечнике многих животных и обычно не вызывают у них заболевания. Но если животные ослаблены, микробы из кишечника проникают в кровь, и мясо таких животных становится источником отравления. Особое внимание в эпидемиологии сальмонеллеза уделяют мясу вынужденно забитых животных. Мясо вынужденного убоя, к которому прибегают при заболевании животных, не должно поступать в торговую сеть. Вот почему следует покупать мясо только клейменое, проверенное санитарной инспекцией. Очень опасно покупать мясо и мясные продукты людей.

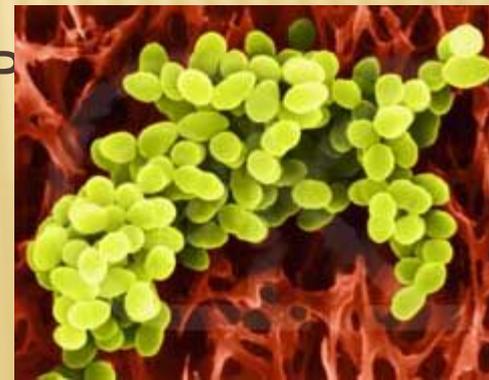
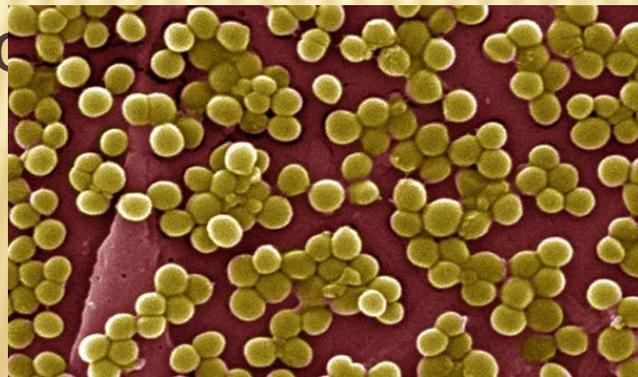


ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ САЛЬМОНЕЛЛЫ

- Причиной сальмонеллеза могут стать такие продукты, в которых любят развиваться сальмонеллы, - ливерная колбаса, кровяная колбаса, сосиски, студень, кондитерские изделия с кремом, молоко и молочные продукты, куриные яйца. Особенно внимательными надо быть к доброкачественности мясного фарша.

МИКРОБНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ (СТАФИЛОКОККИ)

- Источником инфекции могут быть больные маститом животные: коровы, козы, овцы. Молоко от коров, больных маститом, запрещено использовать в пищу: оно собирается в отдельную посуду и после кипячения скармливается телятам и поросятам.
- Стафилококки особенно быстро размножаются летом (и вообще в тепле) в молоке, сливках, твороге, сметане, сыре, фарше.

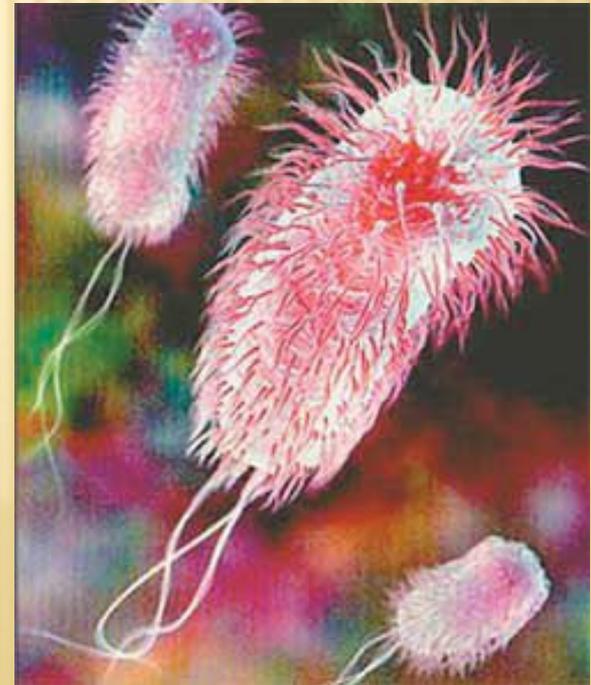


ИНФИЦИРОВАНИЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

- Купленное на рынке непастеризованное молоко нельзя пить некипяченым. Рыночный творог рекомендуется использовать лишь для приготовления блюд, подвергаемых термической обработке: пудингов, творожников, ватрушек, вареников. Все молочные продукты надо хранить только в холодильнике.

КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА

- Причиной пищевых отравлений может стать и микроб под названием "**кишечная палочка**". Чаще причиной заболевания становятся готовые мясные, рыбные, овощные, кулинарные изделия, обсемененные кишечной палочкой, используемые в пищу без термической обработки.



АНАЭРОБ

- ▣ **Микроб ботулизма** (анаэроб) может жить и размножаться только при полном отсутствии кислорода. Наряду с отсутствием кислорода для размножения возбудителей ботулизма и выделения ими токсина благоприятные условия создает низкая кислотность окружающей среды. Опасен для человека не сам микроб, а тот токсин, проще говоря, яд, который микроб вырабатывает при размножении. Чаще всего заболевание происходит при употреблении в пищу консервов (мясных, рыбных, грибных, овощных), так как под герметичной крышкой создаются идеальные условия для жизнедеятельности микробов ботулизма и образования токсина. Возбудитель ботулизма не погибает при кипячении. Токсин его при этом разрушается, а сам возбудитель и после кипячения способен к спорообразованию. Для полного его уничтожения необходима обработка в стерилизованных условиях.



ПРОФИЛАКТИКА МИКРОБНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

- Профилактика пищевых отравлений микробной природы сводится к предупреждению заражения пищевых продуктов микробами - возбудителями пищевых отравлений, предупреждению размножения в пище микроорганизмов и уничтожению попавших микробов методом тепловой обработки. С этой целью осуществляется санитарный надзор, ветеринарно-санитарный надзор за санитарными условиями убоя животных, ловли и обработки крупных рыб, производство колбасных изделий, консервов, получение и переработки молока, а также контроль за изготовлением кондитерских изделий, обработкой, хранением и реализацией готовых блюд в столовых, пищевых блоках детских учреждений, буфетах и других предприятиях общественного питания.

КОНЕЦ

