Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального

образования «Красноярский государственный медицинский университет имени

профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и

социального развития Российской Федерации

ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздравсоцразвития России

Кафедра гигиены

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**по дисциплине «**Гигиена**»**

**для специальности** 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)

**К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 24**

**ТЕМА: «Пищевые отравления и их профилактика»**

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № 5 от «22» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой, д.м.н. С. В. Куркатов

Составители:

заведующий кафедрой д.м.н., С. В. Куркатов

доцент, к.м.н. О. Ю. Иванова

Красноярск, 2016

**Занятие № 24**

**1. Тема: «Пищевые отравления и их профилактика»**

**2. Форма организации учебного процесса:** практическое занятие

Разновидность занятия: практическое занятие.

Методы обучения: активный, интерактивный, иллюстративный, репродуктивный методы.

**Значение темы.**

От качества питания в целом и отдельных его компонентов (продуктов и блюд) в частности напрямую зависит состояние здо­ровья человека. Питание играет огромную роль как в профилакти­ке, так и в возникновении большого числа заболеваний различ­ных классов.

В настоящее время массовые вспышки пищевых от­равлений встречаются относительно редко. Гораздо чаще пищевые от­равления носят одиночный или семейный характер. В этой связи врачи лечебного профиля, особенно поликлинического звена, являются первыми, кому в своей практической деятельности приходится решать вопрос о воз­можной связи нарушений состояния здоровья и питания пострадавшего. Характер медицинской помощи, тактика врача в очаге пищевого отрав­ления зависят от уровня знаний медицинских работников в области этиологии, патогенеза, диагностики, эпидемиологии и профилактики пищевых отравлений.

**Цели обучения:**

- общая (обучающийся должен обладать ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-16;

- учебная:

**знать:**

- методы и средства абстрактного мышления, принципы и технологии аналитики и синтеза информационных потоков в области гигиены;

- принципы поведения и модели действия в нестандартных ситуациях, уровни социальной и этической ответственности за принятые решения при оценке воздействия факторов среды обитания на здоровье человека и осуществлении профилактических мероприятий;

- принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования;

- действующие нормативно-правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования к факторам среды обитания человека;

- нормативно-правовые документы, определяющие требования к оценке факторов среды обитания и здоровья человека;

- методы решения типовых математических задач и понятий в области физиологии, микробиологии, физики и химии;

- основы экономических и правовых норм, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

- требования к составлению профессиональных гигиенических оценок с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

- основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского и взрослого населения.

**уметь:**

- выявлять соответствие (не соответствие) показателей факторов среды обитания человека гигиеническим нормативам;

- оценивать последствия нарушений гигиенических норм и правил для здоровья человека;

- определять меры профилактики вредного воздействия факторов среды обитания человека;

- ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах, устанавливающих санитарно-эпидемиологические требования к факторам среды обитания человека;

- составлять тексты гигиенических оценок среды обитания человека.

**владеть:**

- навыками выявления факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека;

- навыками разработки профилактических мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания;

- приемами публичных выступлений, индивидуальных и групповых бесед по устранению факторов риска среды обитания и формированию навыков здорового образа жизни.

1. **Место проведения занятия –** учебная комната.
2. **Оснащение занятия** – методические указания для аудиторной работы, тестовые задания, ситуационные задачи.
3. **Структура содержания темы**.

**Хронокарта практического занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Этапы  практического занятия | Продолжительность (мин) | Содержание этапа и оснащенность |
| 1. | Организация занятия. | 2 | Проверка посещаемости и внешнего вида обучающихся. |
| 2. | Формулировка темы и целей занятия. | 3 | Озвучивание преподавателем темы ее актуальности, целей занятия. |
| 3. | Контроль исходного уровня знаний и умений. | 15 | Тестирование, индивидуальный устный или фронтальный опрос. |
| 4. | Раскрытие учебно-целевых вопросов по теме занятия. | 10 | Инструктаж обучающихся преподавателем. |
| 5. | Самостоятельная работа обучающихся:  а) решение ситуационных задач под руководством преподавателя;  б) разбор ситуационных задач;  в) выявление типичных ошибок. | 88 | Работа:  а) ознакомление с нормативной документацией по теме занятия;  б) решение ситуационных задач, запись результатов в тетрадь;  в) разбор ситуационных задач.  г) обсуждение типичных ошибок |
| 6. | Итоговый контроль знаний (письменно или устно). | 30 | Устный опрос по контрольным вопросам |
| 7. | Задание на дом (на следующее занятие). | 5 | Учебно-методические разработки следующего занятия и методические разработки для внеаудиторной работы по теме занятия. |
| Всего: | | 2,83 час |  |

1. **Аннотация**

**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.

Отличительными особенностями пищевых отравлений, позволившими выделить их в самостоятельную группу заболеваний, являются:

- массовость (2 и более случаев);

- внезапность (среди полного здоровья);

- связь с приемом пищи;

- отсутствие контагиозности.

**Общие признаки пищевых отравлений**:

1. Одномоментность возникновения и острое, внезапное начало.

2. Связь с одним учреждением, с одной территорией.

3. Употребление в пищу всеми заболевшими одного общего блюда.

4. Кратковременное течение заболевания (за исключением ботулизма).

5. Вспышка локализована, когда выявляется причинный пищевой продукт и исключается фактор передачи.

Меры профилактики пищевых отравлений включают: законодательные, организационно-распорядительные, архитектурно-планировочные, технологические, санитарно-технические, медико-профилактические.

**К пищевым отравлениям не относятся:**

1. Заболевания, связанные с ферментопатией (например, недостаточность лактазы).

2. Различные формы пищевой аллергии.

3. Заболевания, связанные с избыточным поступлением определенных веществ (гипервитаминозы А, D и пр.).

4. Заболевания, связанные с преднамеренным или ошибочным употреблением ядовитых веществ.

5. Заболевания, связанные с грубыми нарушениями режима питания (чрезмерное употребление пищи, употребление незрелых фруктов и т. п.)

6. Состояния, связанные с алкогольным опьянением.

**Классификация пищевых отравлений.** В основу действующей в настоящее время классификации положен этиологический (пищевые отравления делятся на три группы: микробные немикробные, не уточненной этиологии) и патогенетический принцип (микробные пищевые отравления делятся на токсикоинфекции, токсикозы и миксты). Немикробные пищевые отравления делятся на отравления продуктами по своей природе; отравления продуктами, ставшими ядовитыми при определенных условиях; отравления примесями химических веществ.

#### КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

|  |  |
| --- | --- |
| **Нозологическая форма** | **Этиологический фактор** |
| **I. Микробные** | |
| ***1. Токсикоинфекции:*** | Потенциально-патогенные микроорганизмы: Proteus mirabilis, vulgaris, E.coli, B.cereus, C.perfringens A, S.faecalis varliquefaciens & zymogenus, Vibrio parahaemolyicus, Citrobacter, Hafnia, Klebsiella, Edwardsiella, Yersinia, Pseudomonas, Aeromonas и др. |
| ***2. Токсикозы:*** | |
| А. Бактериальные токсикозы: | Бактериальные токсины, вырабатываемые Staphylococcus aureus & C. Botulinum |
| Б. Микотоксикозы: | микотоксины, вырабатываемые микроскопическими грибами родов Aspergillus, Fusarium, Penicillium, а также Clavictpe purpurea и др. |
| 3. Смешанной этиологии | Определенные сочетания потенциально-патогенных микроорганизмов (напр. B. Cereus и энтеротоксигенный стафилококк, протей и стафилококк и др.) |
| **II. Немикробные** | |
| ***1.Отравления ядовитыми растениями и тканями животных:*** | |
| А. Растениями, ядовитыми по своей природе | - ядовитыми грибами (бледная поганка, мухомор, сатанинский гриб и др.;  - условно съедобными грибами, не подвергнутыми правильной кулинарной обработке (груздь, волнушка, валуй, сморчковые грибы и др.);  - растениями (белена, дурман, болиголов, красавка, вех ядовитый, аконит, бузина и др.),  - семена сорняков злаковых культур (сафора, триходесма, гелиотроп и др.). |
| Б. Тканями животных, ядовитыми по  своей природе: | Органами некоторых рыб (маринка, усач, севанская хромуля, иглобрюх и др.) |
| ***2. Отравления продуктами растительного и животного происхождения, ядовитыми при определенных условиях:*** | |
| А. Продуктами растительного происхождения: | - ядами косточковых плодов (персика, абрикоса, вишни, миндаля), содержащими амигдалин;  - орехами (бука, тунга, рицинии),  - проросшим (зеленым) картофелем, содержащим соланин,  - бобами сырой фасоли, содержащими фазин. |
| Б. Продуктами животного происхождения: | - печенью, икрой и молокой некоторых видов рыб в период нереста (налим, щука, скумбрия, тунец и др.);  - медом пчелиным при сборе пчелами нектара с ядовитых растений |
| ***3. Отравления примесями химических веществ:*** | - пестицидами;  - солями тяжелых металлов и мышьяком;  - пищевыми добавками, введенными в количествах, превышающих допустимые;  - соединениями, мигрирующими в пищевой продукт из оборудования, инвентаря, тары, паковочных материалов;  - другими химическими примесями |
| **III. Неустановленной этиологии** | |
| Алиментарная пароксизмально - токсическая миоглобинурия (гаффская, юксовская, сартландская болезнь) | Озерная рыба некоторых районов мира в отдельные годы. |

К пищевым отравлениям микробной этиологии относятся заболевания, имеющие следующие основные признаки:

• внезапное острое начало с коротким инкубационным периодом;

• каждый случай пищевого отравления связан с употреблением какого-то одного вида пищевого продукта;

• вне зависимости от этиологии пищевые отравления не передаются от больного человека здоровому, т.е. отсутствие заболеваний среди окружающих, не употреблявших зараженный продукт, - неконтагиозность.

***Пищевые токсикоинфекции,*** как правило, характеризуются большим числом условно-патогенных микроорганизмов (не менее 105 – 106 живых бактерий) в 1 г или 1 мл зараженного продукта, которые вызывают клинические проявления в результате образования токсичных соединений непосредственно в кишечнике.

**Профилактика токсикоинфекций включает:**

1. *Мероприятия, направленные на предупреждение инфицирования пищевых продуктов и пищи возбудителями ПТИ:*

*-* выявление носителей патогенных форм кишечной палочки, протея и другой условно-патогенной флоры и своевременное лечение работников, больных колибактериальными заболеваниями;

- тщательный ветеринарно-санитарный надзор за животными с целью выявления больных; обеспечение санитарного режима при получении молока; контроль над убойным скотом, процессами убоя, обработки туш и экспертизы мяса;

- выявление обсемененного сырья и стерилизация специй;

- соблюдение правил механической обработки продуктов;

- исключение контакта сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- строгое соблюдение правил личной гигиены и санитарного режима пищевого предприятия;

- дезинфекция оборудования и инвентаря, борьба с насекомыми и грызунами.

*2. Мероприятия, направленные на обеспечение условий, исключающих массивное размножение микроорганизмов в продуктах:*

*-* хранение продуктов и готовой пищи в условиях холода (при температуре ниже 6°С);

- реализация готовой пищи (1-х и 2-х блюд) при температуре выше 60ºС, холодных закусок — ниже 14°С;

- строгое соблюдение сроков реализации продукции; хранение и реализация консервов в соответствии с правилами.

*3. Достаточная термическая обработка пищевых продуктов с целью уничтожения микроорганизмов:*

***-*** обезвреживание условно-годных продуктов в соответствии с правилами;

- достаточная тепловая обработка продуктов и кулинарных изделий (до достижения 80ºС внутри продукта).

- повторная тепловая обработка перед употреблением готовых блюд при задержке их реализации на срок свыше двух часов

***Пищевые токсикозы*** (интоксикации) возникают при поступлении алиментарным путем различных биологических токсинов, которые оказывают патогенное действие на организм. Как правило, токсин накапливается в продовольственном сырье при его заготовке или продукте в процессе его хранения. Интенсивность токсинообразования связана не столько с фактом наличия продуцента, сколько с формированием условий для активизации этого процесса (температура, наличие доступа кислорода и т.п.). К пищевым интоксикациям относятся ботулизм и стафилококковая интоксикация.

*Стафилококковый токсикоз (интоксикация)* возникает при попадании в организм с пищей белкового энтеротоксина, вырабатываемого грамположительной бактерией *Staphylococcus aureus.* Стафилококки способны размножаться и продуцировать токсин при 7-45 °C в широком диапазоне рН - от 4,2 до 9,3. Золотистый стафилококк хорошо переносит стандартные режимы тепловой обработки продуктов (например, пастеризацию), устойчив к высоким концентрациям поваренной соли и сахара. Размножение стафилококка и процесс токсинообразования задерживается при концентрации соли не менее 12% и сахара не менее 60%. Токсин, вырабатываемый *Staphylococcus aureus* чрезвычайно темрмостабилен и выдерживает кипячение в течение 1 ч, определяет безусловную непригодность для целей питания любого продукта. Нейтральная и щелочная среда продукта, наличие углеводов и белков в его составе способствуют токсинообразованию. Наиболее благоприятной средой для продукции токсина являются молоко, молочные продукты, кремовые кондитерские изделия, картофельное пюре, молочные каши, мясо, котлеты, салаты с использованием яиц, птицы, рыбы, сложные бутерброды (в зависимости от температуры и продолжительности хранения продуктов).

Источниками микроорганизмов являются люди, работающие на пищевых предприятиях и имеющие гнойную инфекцию стафилококковой этиологии (фурункулы, панариции, ангины, нагноившиеся раны и ожоги и др.), резидентные носители золотистых стафилококков, больные маститом животные (козы, коровы).

В клинической картине превалируют тошнота и многократная рвота, а также боли в эпигастральной области и спутанное сознание. Достаточно часто наблюдаются также диарея, головная боль и мышечные спазмы. Температура тела, как правило, не повышается. Данная симптоматика обычно держится 24-48 ч, но может продолжаться до 3 сут и более. Осложнения вплоть до летального исхода регистрируются редко и присущи в основном пожилым лицам и детям раннего возраста.

**Профилактика стафилококковых интоксикаций** предполагает комплекс санитарно-эпидемиологических мероприятий:

- строгий контроль безопасности животного продовольственного сырья, поступающего в систему общественного питания (контроль за здоровьем дойных и убойных животных, не допускается употребление молока от больных животных, а для получения различных молочных продуктов следует использовать пастеризованное молоко);

- выявление, санация носителей энтеропатогенных стафилококков среди работников пищевых объектов (лиц с воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей и гнойничковыми поражениями кожи) и отстранении их от работы с готовой пищей;

- строгое соблюдение правил производственной и личной гигиены;

- безусловное обеспечение установленных условий и сроков хранения скоропортящейся продукции (создание условий, препятствующих образованию энтеротоксина в пищевых продуктах за счет хранения их при температуре ниже 4°С и сокращения сроков реализации).

*Ботулизм* - тяжелое заболевание, связанное с поступлением в организм с пищей ботулинического токсина (белкового нейротоксина), вырабатываемого *Clostridum botulinum,* которые относятся к грамположительным спорообразующим бактериям, широко распространенным в объектах окружающей среды.

Ботулинический токсин - наиболее сильный из известных биологических ядов. Может продуцироваться микроорганизмами в любых продуктах, находящихся в анаэробных условиях (овощные, грибные, рыбные, мясные консервы, прежде всего домашнего приготовления). Споры устойчивы к кипячению (не погибают при кипячении в течение 1 ч, выдерживают температуру 120 ⁰С в течение 10 мин), низкой температуре, различным видам консервирования. Переход спор в вегетативные формы не происходит при рН ниже 4,5, поэтому в промышленном консервировании кислотность готового продукта не должна быть выше 4,4.

Инкубационный период ботулизма в среднем составляет от 12 до 36 ч, но может сокращаться до 4 ч (показатель тяжести заболевания) или длиться до 8 сут. В патогенезе ботулизма ведущую роль играет токсикокинетика ботулинического токсина, который поступает с пищей. После всасывания в кишечнике он с кровью переносится в ЦНС, где прочно фиксируется в нервных клетках. Уже первый контакт токсина с нейроцитами дает клинические проявления. В симптоматике острого отравления вначале превалируют неспецифические признаки: общая слабость, головная боль. В клинической картине преобладают офтальмоплегический и бульбарный синдромы, такие как птоз, диплопия, мидриаз, парез мимической мускулатуры. По мере нарастания тяжести клинической картины появляются признаки паралича языка, гортани, мягкого нёба, нарушаются речь, процессы жевания и глотания. Со стороны желудочно-кишечного тракта отмечается резкое нарушение моторной функции кишечника. Регистрируются учащенный пульс и нарастание дыхательной недостаточности. Клинически выраженные формы ботулизма в 20 % случаев и более завершаются смертью, как правило, в результате паралича дыхательной мускулатуры и остановки дыхания.

Случаи ботулизма связаны с употреблением пищу консервированных или копченых продуктов домашнего приготовления (грибные, мясные, рыбные, овощные консервы, колбасы, окорока, балыки, копченая рыба).

**Мероприятия по профилактике ботулизма включают**:

1) строгий санитарный надзор на рыбных промыслах; широкое применение холодильных установок для быстрого замораживания рыбы; совершенствование способов лова, не допускающих ранений рыбы; быстрое удаление внутренностей;

2) строгое соблюдение режима стерилизации консервного производства и отбор бомбажных банок;

3) запрещение реализации консервов с признаками бомбажа или брака - хлопающими концами банок, деформации корпуса, подтеками, проржавленными крышками – без лабораторного контроля;

4) в связи с широким применением домашнего консервирования усиление санитарной пропаганды среди населения о правилах заготовки продуктов:

а) недопущение загрязнения пищевого продукта почвой;

б) запрещение герметизации грибов, мяса, рыбы, заготавливаемых в домашних условиях;

в) добавление уксусной кислоты в консервы с низкой кислотностью;

г) санитарная пропаганда среди населения опасности домашнего консервирования, особенно герметически укупоренных консервов из грибов, мяса и рыбы.

***Пищевые микотоксикозы*** - заболевания, которые вызывают органические природные соединения сложной химической структуры (кумарины, алкалоиды, пептиды), являющиеся вторичными

метаболитами почвенных микроскопических грибов, паразитирующих на различных растениях. При попадании микотоксинов в организм млекопитающих, включая человека, они оказывают токсическое действие. Микотоксины влияют на обмен веществ человека на клеточном и молекулярном уровне, проявляя в том числе и мутагенную активность. Некоторые микотоксины имеют канцерогенную направленность действия: афлатоксин, зеараленон, патулин, охратоксин и фуманизин.

***Афлатоксикоз.*** Афлатоксины являются высокотоксичными вторичными метаболитами микроскопических грибов *Aspergillus flavus Link ex Fries,* которые образуются на различных пищевых продуктах, в крахмальных зерновых культурах (кукуруза, пшеница, сорго, овес, ячмень, просо, рис), в соевых бобах, орехах, специях, арахисе и масличных культурах.

Афлатоксикоз относится к пищевым отравлениям и может проявляться в двух формах: острой интоксикации и хроническом отравлении.

*Острая интоксикация* возникает при поступлении больших доз афлатоксина и проявляется в виде геморрагического некроза печени, отека, летаргии. Летальный исход, составляющий около 25 % всех случаев, наступает от прямого поражения печени.

При *хроническом субклиническом отравлении* воздействие осуществляется на алиментарный и иммунный статус. При этом все поступающие дозы афлатоксинов кумулируются, усиливая риск развития рака печени.

К ***фузариотоксикозам*** относят отравления при использовании в пищу зерновых (пшеница, ячмень, овес, рис, кукуруза), произрастающих в жарких регионах всех континентов, пораженных грибами рода *Fusarium,* почти все разновидности которого токсичны для человека.

К фузариотоксикозам относятся отравления «пьяным хлебом» и алиментарно-токсическая алейкия.

*Отравление «пьяным хлебом»* обусловлено заражением зерновых грибом *Fusarium graminearum.* Даже в случае однократного употребления хлеба, содержащего токсины этого гриба, проявляются симптомы, характерные для тяжелого алкогольного опьянения.

*Алиментарно-токсическая алейкия* встречается при употреблении в пищу хлеба, приготовленного из перезимовавшего в поле зерна (просо, пшеница, рожь, ячмень, овес). В процессе длитель-

ного пребывания в поле зерно подвергается массивному заражению грибами *Fusarium sporotrichioides.*

Основными клиническими проявлениями заболевания являются септическая ангина (воспалительное поражение миндалин, мягкого нёба, задней стенки глотки), геморрагическая сыпь и подкожные кровоизлияния на туловище и конечностях, мелкие серозно-кровянистые высыпания на слизистой оболочке рта и языка, лихорадка с температурой тела 39-41 °C. Возможны также носовые, кишечные и маточные кровотечения. Летальность может достигать 60 % и более.

*Эрготизм* вызывается при употреблении в пищу хлеба и других зерновых изделий, содержащих остатки спорыньи (грибной ткани) микроскопического гриба *Claviceps purpurea.* В зависимости от количества поступивших микотоксинов эрготизм может протекать в нескольких формах. Судорожная форма характеризуется генерализованным мышечным гипертонусом, поражением нервной системы (расстройство сознания, галлюцинации), тошнотой, рвотой, кишечной коликой. При гангренозной форме эрготизма ведущими симптомами являются расстройства периферического кровообращения (особенно в области нижних конечностей), напоминающие облитерирующие сосудистые поражения с последовательным развитием ишемии, некроза и гангрены. Может также наблюдаться смешанная форма отравления.

Профилактика микотоксикозов включает борьбу с сельскохозяйственными вредителями и гигиенический мониторинг уровня загрязнения сырья и пищевых продуктов, а именно мероприятия защитного и контрольного характера, в первую очередь – обеспечение правильных условий хранения зерна, исключающих его увлажнение и плесневение. Все подозрительные партии злаков подлежат лабораторному исследованию.

Единственной мерой профилактики алиментарно-токсической алейкии является недопущение использования в питании перезимовавшего в поле зерна, немедленное его изъятие.

Основным мероприятием по профилактике эрготизма является очистка посевного зерна от спорыньи.

Для этиологических токсинов, вызывающих афлатоксикоз и охратоксикоз установлены предельно допустимые концентрации в пищевых продуктах.

***Пищевые отравления немикробной этиологии.*** К пищевым отравлениям немикробного происхождения относят отравления растительными или животными продуктами, ядовитыми по своей природе или становящимися ядовитыми при определенных условиях, а также продуктами, содержащими различные ядовитые примеси (соли тяжелых металлов, сельскохозяйственные ядохимикаты - пестициды, недопустимые количества химических консервантов, красителей, ароматизаторов и других пищевых добавок).

*Отравления продуктами, ядовитыми по своей природе.* К наиболее распространенным ядовитым растениям на территории России относятся растения, вызывающие преимущественно поражения:

• нервной системы - аконит (борец, голубой лютик, иссыккульский корень), белена, белладонна (красавка), болиголов

пятнистый, вех ядовитый (цикута, водяной болиголов, водяной омег), дурман, конопля индийская, чина посевная, чистотел, чилибуха (рвотный орех);

• желудочно-кишечного тракта - безвременник, волчье лыко, клещевина (турецкая конопля, касторка), крушина, молочай, паслен;

• сердца - ландыш, наперстянка, чемерица;

• печени - гелиотроп, горчак розовый, крестовник.

Наиболее ядовитым растением является *цикута,* или вех ядовитый, - многолетнее растение с толстым мясистым корневищем, которое на продольном разрезе имеет типичные, разделенные поперечными перегородками камеры. Главным действующим началом является цикутотоксин. После употребления корня цикуты в пищу через 15-30 мин появляются резкие боли в желудке, тошнота, головокружение, судороги, зрачки расширяются, возникают затруднение дыхания, цианоз. Смерть наступает через 2-3 ч от паралича дыхания.

Широко распространены также ядовитые растения *красавка* и *дурман.* Действующим началом их являются алкалоиды гиосциамин, скополамин и атропин. Отравление возможно при употреблении в пищу любых частей этих растений. Первые симптомы отравления отмечаются через 10-20 мин: сухость во рту и в глотке, першение, хриплый голос, гиперемия лица, расширение зрачков. Далее развиваются возбуждение, бред, зрительные галлюцинации. Возможны непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Смерть от паралича дыхания наступает в течение первых суток.

Отравления взрослых дикорастущими травами и корнями в мирное время встречаются редко, среди детей регистрируются ежегодно, что следует учитывать при организации досуга детей, выезжающих в оздоровительные лагеря. Профилактика острых отравлений включает гигиеническое воспитание и обучение населения, в частности детей в детских садах и школах.

К числу *ядовитых семян сорняковых трав* относят куколь, софору (горчак), плевел опьяняющий, гелиотроп, триходесму седую и др. *Семена куколя* содержат ядовитые сапонины, которые только на 50-60 % инактивируются при хлебопечении. *Софора* (горчак) - многолетний сорняк, в семенах которого содержатся алкалоиды софокарпин, софоридин, алоперин и др. Алкалоиды выдерживают температуру выпечки хлеба, приготовления мучных изделий и каши, придавая им горький вкус. *Плевел опьяняющий* имеет семена, похожие на мелкие зерна овса с удлиненной остью, содержащие алкалоид тимулин. В клинической картине отравления характерны головокружение, шаткая походка, шум в ушах, головная боль, сонливость. Выздоровление наступает быстро после прекращения потребления в пищу засоренных круп и муки. Пищевое отравление возникает в результате употребления в пищу зерновых продуктов, содержащих *семена гелиотропа опушеноплодного,* произрастающего в жарких климатических условиях. Токсические свойства семян определяются содержанием в них комплекса алкалоидов (циноглоссин, гелиотрин, лазиокарпин), вызывающих выраженное нейротропное и гепатотропное действие. Гелиотропный токсикоз развивается медленно и имеет признаки токсического гепатита: увеличивается печень, появляется желтуха, нарастают явления асцита. Подобная картина может длиться несколько месяцев. Нормализация функции печени и общего самочувствия также наступает в течение длительного времени. Смертность в тяжелых случаях достигает 20-30 %.

**Профилактика отравлений ядовитыми растениями включает**

1. Благоустройство мест для прогулок детей. Земельные участки детских учреждений и постоянных мест прогулок должны быть свободными от ядовитых растений (перекапывание почвы, скашивание и вырывание ядовитых растений с последующим их уничтожением). Участки детских учреждений рекомендуется 2-3 раза в неделю осматривать и очищать от ядовитых растений.

2. Контроль высадки деревьев и кустарников на территории населенного пункта, в т. ч. на территории детских дошкольных и школьных организаций, парков и др. рекреационных зон.

2. Проведение надлежащих агротехнических мероприятий на посевных площадях с целью уничтожения сорных растений.

3. Своевременная уборка урожая, так как созревание семян некоторых сорняков (например, гелиотропа) не совпадает со сроками созревания культурных растений.

4. Тщательная очистка продовольственного зерна от семян сорных растений.

5. Запрещение для продовольственных целей сечки – раздробленного в процессе уборки зерна (из такого зерна удалить сорные растения не представляется возможным).

6. Ограничение содержания семян ядовитых сорных растений в зерне и продуктах его переработки. По действующим нормативам содержание софоры в муке и зерне не должно превышать 0,04 %, куколя в муке – 0,1 %, в зерне – 0,5 %, примесь гелиотропа к зерну не допускается.

7. Санитарно-просветительная работа среди населения.

Важнейшая роль в профилактике отравлений ядовитыми растениями у детей принадлежит санитарному просвещению родителей, работников детских дошкольных и школьных учреждений и летних оздоровительных организаций. Все лица, на попечении которых находятся дети, должны знать об опасности, которую таят в себе ядовитые растения. Постоянный присмотр за детьми (особенно маленькими), внимание к ним со стороны взрослых, воспитательная работа с детьми школьного возраста позволяют избежать отравлений ядовитыми растениями.

Отравление ядами *животного происхождения* возможно при употреблении печени и мяса ядовитых акул. Отравления скумбриевыми рыбами (тунец, пеламида, ставрида, макрель) объясняется высоким содержанием в мясе этих рыб гистидина, который при нарушении условий и сроков хранения превращается в активное гистаминоподобное вещество - заурин.

*Отравления ядовитыми продуктами при определенных условиях.* В литературе описаны случаи отравления при поедании *зрелых бобов фасоли в сыром виде* или после проращивания, а также изделий из фасолевой муки. Проварка фасоли в течение 2-3 ч и удаление отварной воды гарантируют безвредность приготовленных из нее вкусных и питательных блюд. Проросший (зеленый) картофель, содержащий соланин, запрещен для приготовления пищи.

*Сырые буковые орехи* вызывают интоксикацию, протекающую по типу гастроэнтерита. Тщательно прожаренные орехи безвредны.

*Ядра косточковых плодов* (абрикосы, персики, слива, терн), а также миндаль содержат глюкозид амигдалин, при гидролизе которого освобождается синильная кислота. Острые отравления наблюдались при потреблении относительно больших количеств ядер или жмыхов из них.

В *семенах хлопчатника* и в *жмыхе,* а также в нерафинированном хлопковом масле содержится ядовитый пигмент госсипол. В России выпуск хлопкового масла для пищевых целей запрещен.

Профилактика: разъяснение вреда употребления в пищу нерафинированного хлопкового масла (отравляющее вещество – гассипол).

*Отравления грибами* возникают обычно при употреблении в пищу бледной поганки, строчков, ложных опят. Мухоморы, содержащие высокотоксичный алкалоид мускарин, имеют настолько характерный внешний вид, что вероятность непреднамеренного отравления ими невелика. Массовые отравления грибами (в том числе со смертельным исходом) в Российской Федерации приходятся на III декаду июля - начало октября. Причиной отравления обычно становится употребление ядовитых грибов вместо съедобных.

*Бледная поганка* содержит токсины α-, β-, δ- и σ-аманитины, прочно связанные с тканями грибов и обладающие высокой теплостойкостью. Ни отваривание, ни высушивание грибов не лишает их токсичности. Неопытные сборщики часто смешивают бледную поганку с шампиньонами и сыроежками. Отличительными признаками бледной поганки являются клубневидная вздутая внизу ножка, окруженная оторочкой, кольцо на ножке, белые хлопья на шляпке, белый или слегка зеленоватый цвет пластинок.

*Строчки* содержат гельвеловую кислоту, оказывающую выраженное гепатотропное действие. При отравлениях летальность достигает 24 %.

При отравлении грибами различают:

• желудочно-кишечный синдром (острый гастроэнтерит), вызываемый практически всеми ядовитыми и условно-ядовитыми грибами при их неправильной кулинарной обработке;

• печеночный (фаллоидиновый) синдром, вызываемый бледной поганкой;

• почечный синдром, обусловленный содержащимся в ядовитых грибах токсином ореланином;

• психоневрологический (мозговой) синдром при действии нейротоксинов псилоцибина, гирометрина, атропина и др.

**Профилактика отравлений грибами.** Основными мерами являются:

1. Широкое ознакомление населения с основными видами съедобных и ядовитых грибов.
2. Заготавливаемые грибы должны сортироваться по видам и подвергаться экспертизе опытного специалиста.
3. Запрещается их продажа в смеси, а только строго по отдельным видам, без изменения внешних отличительных признаков. Пластинчатые грибы должны продаваться вместе с ножками для точного определения их вида.
4. Пластинчатые грибы должны подвергаться засолке и маринованию с предварительным отвариванием не менее 15 минут в соленой воде, с последующим их промыванием. Этот тип грибов нельзя сушить и готовить из них грибную икру.
5. Герметично укупоренные маринованные и соленые грибы разрешается продавать, только если они произведены промышленным способом. Продажа грибных консервов домашнего приготовления строго запрещена. На рынках разрешается продажа только непереработанных грибов, предварительно рассортированных.

**Отравления примесями химических веществ** могут быть связаны с включением этих веществ в "пищевую цепочку" и накоплением в продуктах питания в качестве чужеродных веществ или с их поступлением в пищу в процессе ее переработки и приготовления в результате миграции из оборудования, инвентаря, тары и упаковочных материалов.

К основным мероприятиям по **профилактике отравлений пестицидами** относятся:

1. полное исключение остаточного содержания пестицидов, устойчивых во внешней среде и обладающих выраженными кумулятивными свойствами;
2. наличие в пищевых продуктах допустимого остаточного содержания пестицидов или их метаболитов, т.е. в количествах, не оказывающих вредного влияния;
3. применение для обработки продовольственных культур ядохимикатов с коротким периодом распада, обеспечивающих полное освобождение съедобной части продуктов от остатков пестицида ко времени наступления их товарной зрелости и снятия урожая;
4. строгое выполнение инструкций по применению того или иного пестицида и соблюдение сроков;
5. контроль содержания остаточных количеств пестицидов в продуктах питания.

**Профилактика отравлений нитратами и нитритами включает:**

1. Для профилактики отравлений необходимо строго учитывать и соблюдать правила хранения и отпуска нитритов на предприятиях, где они применяются.
2. Необходим также строгий контроль за технологическим процессом изготовления колбас и строгое нормирование содержания нитритов в колбасах. Нитриты в колбасном производстве следует применять в виде растворов, которые должна готовить лаборатория, или в виде селитры (солей азотной кислоты) в количестве не более 0,05-0,1 % селитры к весу фарша. Содержание нитритов в сыровяленных, копченых и полукопченых колбасных изделиях, в вареных колбасах, сардельках и сосисках, а так же в мясных консервах и фарше не должно превышать 50 мг/кг.
3. Требуется также регламентация использования азотных удобрений в сельском хозяйстве.

**Отравления неустановленной этиологии.**

*Алиментарно-пароксизмально-токсическая миоглобинурия* (гаффская болезнь, юксовская болезнь)– заболевание, связанное с употреблением в пищу мелкой озерной рыбы (окунь, ерш, ряпушка), а также щуки, судака, налима из бассейнов Балтийского побережья, Западной Сибири. Заболевание не носит в данных районах постоянного характера, а отмечается лишь в отдельные годы и сопровождается внезапными приступами острых мышечных болей, вызывающих неподвижность человека. Моча больных приобретает бурый цвет вследствие содержания в больших количествах миоглобина. Продолжительность приступа 2-4 суток. Они повторяются 3-7 раз через неопределенные сроки. Смерть наступает от асфиксии вследствие поражения мышц диафрагмы и межреберных мышц. При отдельных вспышках летальность достигает 2%. Химическая структура ядовитого начала, обусловливающего заболевание, не установлена, хотя и известна его высокая устойчивость к температуре и другим факторам.

Профилактика – гигиеническое образование населения, широкое оповещение населения о фиксируемых случаях заболевания и предупреждение о необходимости изъятия из рационов указанных видов рыб.

1. **Вопросы по теме занятия.**
2. Пищевые отравления и их классификация.
3. Пищевые отравления микробной природы.
4. Токсикоинфекции различной этиологии.
5. Микотоксикозы (эрготизм, фузариозы, афлатоксикозы).
6. Ботулизм, стафилококковый токсикоз.
7. Роль различных продуктов питания в возникновении микробных пищевых отравлений различной этиологии.
8. Пищевые отравления немикробной природы: продуктами ядовитыми по своей природе, ядовитыми при определенных условиях.
9. Пищевые отравления немикробной природы: продуктами, содержащими остаточные количества химических веществ в дозах превышающих ПДУ и ПДК.
10. Профилактика пищевых отравлений.
11. Роль лечащего врача в расследовании пищевых отравлений и организации профилактических мероприятий.
12. **Тестовые задания по теме с эталонами ответов.**

1. ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СВЯЗАНО С УПОТРЕБЛЕНИЕМ

1) воды

2) лекарственных средств

3) продуктов питания

4) этилового спирта

5) наркотических веществ

Правильный ответ: 3

2. ТЕЧЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

1) хроническое

2) острое

3) подострое

4) периодическое

5) волнообразное

Правильный ответ: 2

3. РАССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ ПРОВОДИТСЯ

1) только при тяжелом течении

2) только при отравлении на предприятии общественного питания

3) только при отравлении более 5 человек

4) только при отравлении в ЛПУ

5) всегда

Правильный ответ: 5

4. ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ОБРАЩАЮТСЯ

1) к хирургу

2) в скорую медицинскую помощь

3) к врачу-инфекционисту

4) к санитарному врачу

5) к эпидемиологу

Правильный ответ: 2

5. ПЕРВОЕ ДЕЙСТВИЕ ВРАЧА ПРИ ПИЩЕВОМ ОТРАВЛЕНИИ

1) берет смывы с инвентаря

2) оказывает первую медицинскую помощь

3) собирает анамнез о здоровье родственников

4) собирает биосубстраты больного

5) проводит обследование пищеблока

Правильный ответ: 2

6. ПРИ ПИЩЕВОМ ОТРАВЛЕНИИ ПЕРВОНАЧАЛЬНО ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ СБОР

1) пищевого анамнеза

2) анамнеза жизни

3) данных о месте работы

4) данные о составе семьи

Правильный ответ: 1

7. МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПИЩЕВОМ ОТРАВЛЕНИИ

1) только общий анализ крови

2) остатки пищи и биоматериал от больного

3) только кровь на биохимический анализ

4) только остатки пищи

5) только смывы с инвентаря

Правильный ответ: 2

8. МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПИЩЕВОМ ОТРАВЛЕНИИ В ЛПУ

1) только биоматериал от больных

2) суточная проба и биоматериалы от больных

3) только кровь больных

4) только биопроба

5) только смывы с инвентаря

Правильный ответ: 2

9. ДОКУМЕНТ, ФИКСИРУЮЩИЙ ВСПЫШКУ ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ

1) экстренное извещение

2) вспышечное извещение

3) лицензионное извещение

4) индивидуальное извещение

Правильный ответ: 1

10. ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ТОКСИКОИНФЕКЦИИ

1) замораживание продуктов

2) работа на пищеблоке без резиновых перчаток

3) нарушение правил хранения, сроков реализации продуктов

4) использование термостойкой посуды для перевозки

Правильный ответ: 3

11. УСЛОВИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ТОКСИКОИНФЕКЦИИ

1) массивное обсеменение пищевых продуктов

2) незначительное загрязнение микробными токсинами

3) незначительное загрязнение контаминантами

4) массивное загрязнение БАДами

Правильный ответ: 1

12. ВОЗБУДИТЕЛЬТОКСИКОИНФЕКЦИИ

1) st. аureus

2) e. coli

3) cl. botulinum

4) грибы Candida

Правильный ответ: 2

13. ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОИНФЕКЦИЯ

1) алиментарно-токсическая алейкия

2) ботулизм

3) стафилококковый токсикоз

4) заболевание, вызываемое энтерококком

5) эрготизм

Правильный ответ: 4

14. ВОЗБУДИТЕЛИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ТОКСИКОЗОВ

1) st. aureus, cl. botulinum

2) e. coli, e. paracoli

3) hafnia, pseudomonas

4) cl. perfringens, bac. cereus

5) st. faecalis, st. faecium

Правильный ответ: 1

15. ВОЗБУДИТЕЛЬ БАКТЕРИАЛЬНОГО ТОКСИКОЗА

1) hafnia

2) cl. botulinum

3) cl. perfringens

4) st. faecalis

5) bac. cereus

Правильный ответ: 2

16. ВОЗБУДИТЕЛЬ БАКТЕРИАЛЬНОГО ТОКСИКОЗА

1) hafnia

2) st. aureus

3) cl. perfringens

4) st. faecalis

5) bac. cereus

Правильный ответ: 2

17. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ТОКСИКОЗ

1) сартландская болезнь

2) алиментарно-токсическая алейкия

3) юксовская болезнь

4) ботулизм

5) эрготизм

Правильный ответ: 4

18. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ТОКСИКОЗ

1) сартландская болезнь

2) алиментарно-токсическая алейкия

3) юксовская болезнь

4) стафилококковый

5) эрготизм

Правильный ответ: 4

19. ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ МИКРОБНОЙ ЭТИОЛОГИИ

1) стафилококковый токсикоз

2) отравление ядовитыми грибами

3) юксовская болезнь

4) уровская болезнь

Правильный ответ: 1

20. ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ - МИКОТОКСИКОЗ

1) эрготизм

2) сальмонеллез

3) юксовская болезнь

4) ботулизм

5) стафилококковый токсикоз

Правильный ответ: 1

21. ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ НЕМИКРОБНОЙ ЭТИОЛОГИИ

1) юксовская болезнь

2) отравление ядовитыми растениями

3) сальмонеллез

4) стафилококковый токсикоз

5) ботулизм

Правильный ответ: 2

22. ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ НЕМИКРОБНОЙ ЭТИОЛОГИИ

1) сальмонеллез

2) эрготизм

3) ботулизм

4) отравление пестицидами

5) кандидоз

Правильный ответ: 4

23. ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ НЕУСТАНОВЛЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

1) сальмонеллез

2) иерсиниоз

3) ботулизм

4) юксовская болезнь

5) эрготизм

Правильный ответ: 4

24. ПРОДУКТЫ - ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ СТАФИЛОКОККОВОГО ТОКСИКОЗА

1) свежие фрукты

2) консервированные грибы

3) консервированные фрукты

4) кондитерские изделия с кремом

5) колбасы и окорока домашнего приготовления

Правильный ответ: 4

25. ПРОДУКТЫ - ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ БОТУЛИЗМА

1) консервы домашнего изготовления

2) творог и сметана

3) фрукты

4) хлеб

5) овощи

Правильный ответ: 1

26. ОСТРЫЙ ГАСТРОЭНТЕРИТ, УВЕЛИЧЕНИЕ ПЕЧЕНИ, ЖЕЛТУХА, АНУРИЯ - ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ ВЫЗВАНО

1) микотоксинами

2) энтеротоксином st. aureus

3) мускарином грибов-мухоморов

4) токсином грибов-бледных поганок

5) продуктами жизнедеятельности cl. perfringens

Правильный ответ: 4

27. АНИЗОКОРИЯ, ДИПЛОПИЯ, ПТОЗ, ЗАТРУДНЁННОЕ ГЛОТАНИЕ – СИМПТОМЫ ПРИ ПИЩЕВОМ ОТРАВЛЕНИИ ТОКСИНАМИ

1) мухоморов

2) бледных поганок

3) st. aureus

4) cl. botulinum

5) e. coli

Правильный ответ: 4

28. СЛЮНОТЕЧЕНИЕ, РВОТА, ПОНОС, ГАЛЛЮЦИНАЦИИ, СУЖЕННЫЕ ЗРАЧКИ - СИМПТОМЫ ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ ТОКСИНАМИ

1) красавки

2) cl. botulinum

3) e. coli

4) мухоморов

5) st. aureus

Правильный ответ: 4

29. ИНКУБАЦИОННЫЙ ПЕРИОД 0,5-6 ЧАСОВ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ

1) st. aureus

2) e. coli

3) cl. botulinum

4) сl. Perfringens

Правильный ответ: 1

30. ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1) попадания, размножения, уничтожение микроорганизмов и их токсинов в продуктах

2) размножения микроорганизмов в продуктах, накопления их токсинов, уничтожение

3) попадания микроорганизмов в продуктах, накопления их токсинов, уничтожение

4) попадания, размножения микроорганизмов в продуктах, накопления их токсинов

Правильный ответ: 1

31. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОПАДАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОДУКТ

1) хранение сырья и готовых продуктов в одном холодильнике

2) повторная варка

3) соблюдение поточности сырья и готовых блюд

4) соблюдение сроков реализации продуктов

Правильный ответ: 3

32. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОПАДАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОДУКТ

1) хранение сырья и готовых продуктов в одном холодильнике

2) соблюдение принципа товарного соседства

3) повторная варка

4) соблюдение сроков реализации продуктов

Правильный ответ: 2

33. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОПАДАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОДУКТ

1) хранение сырья и готовых продуктов в одном холодильнике

2) повторная варка

3) соблюдение сроков реализации продуктов

4) периодические медосмотры персонала пищеблока

Правильный ответ: 4

34. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РАЗМНОЖЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОДУКТАХ

1) соблюдение температурного режима при хранении

2) соблюдение принципа товарного соседства

3) периодические медосмотры персонала пищеблока

4) соблюдение поточности сырья и готовых блюд

Правильный ответ: 1

35. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РАЗМНОЖЕНИЯ CL.BOTULINUM В ПРОДУКТАХ

1) реализация подпорченных овощей

2) соблюдение условий приготовления домашних консервов

3) использование травматических способов улова рыб

4) кипячение в течение 5 минут

Правильный ответ: 2

36. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РАЗМНОЖЕНИЯ ST.AUREUS В ПРОДУКТАХ

1) выявление животных, больных маститом

2) наличие санитарной одежды

3) соблюдение сроков реализации кондитерских изделий

4) заключительная дезинфекция

Правильный ответ: 3

1. **Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов.**

**Задача 1.**

Среди населения г. Б ежегодно регистрируется более 10 тыс. случаев пищевых отравлений, из них около 50 – приходится на пищевые отравления немикробного происхождения, табл. 1.

Таблица 1. Пищевые отравления в г. Б зарегистрированные в 2010-2014 гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Пищевые отравления немикробной этиологии | | |
| Всего | Пищевые отравления вызванные | |
| грибами | растениями |
| 2010 | 10015 | 48 | 1 |
| 2011 | 11267 | 56 | 3 |
| 2012 | 10987 | 63 | 5 |
| 2013 | 10005 | 45 | 8 |
| 2014 | 10654 | 68 | 11 |

Из материалов расследования случаев пищевых отравлений следует, что ядовитые растения, которые употребляли дети и подростки произрастали на территории школ, в городском парке и по берегам реки, используемой для купания, занятия водными видами спорта и рыбной ловли. Также отмечен случай группового отравления взрослых и детей при употреблении в пищу хлебобулочных изделий, изготовленного индивидуальным предпринимателем.

Пищевые отравления зарегистрированы при употреблении жаренных и соленых грибов, приобретенных «с рук» у незнакомых продавцов.

1. Определите меры профилактики пищевых отравлений грибами среди населения города.

2. Определите меры профилактики пищевых отравлений ядовитыми растениями среди населения города.

**Эталон ответа на задачу №1.**

1. Пищевые отравления грибами возникли после употреблении жаренных и соленых грибов, приобретенных «с рук» у незнакомых продавцов, что свидетельствует об индивидуальном сборе, домашнем приготовлением пищевого продукта. Меры профилактики в данной ситуации связаны с запрещением реализации:

- маринованных и соленых грибов, произведенных в домашних условиях (непромышленным способом),

- переработанных грибов (жаренные).

2. Профилактика пищевых отравлений, связанных с употреблением ядовитых растений, произраставших на территории школ, в городском парке и по берегам реки, используемой для купания, занятия водными видами спорта и рыбной ловли в первую очередь связана:

- с благоустройством территорий детских объектов, рекреационных зон, которые должны быть свободными от ядовитых растений;

- с осуществлением контроля высадки деревьев и кустарников на территории населенного пункта, в т. ч. на территории рекреационных зон;

- с проведением активной воспитательной и разъяснительной работы с детьми и взрослыми.

Случай группового отравления, связанный с употреблением хлебобулочных изделий, изготовленных ИП, связан с попаданием токсических веществ сорных растений в муку, а затем в пищевые продукты (хлеб, хлебобулочные продукты). Для профилактики необходимо проведение надлежащих агротехнических мероприятий на посевных площадях с целью уничтожения сорных растений, тщательная очистка продовольственного зерна от семян сорных растений, запрещение для продовольственных целей сечки – раздробленного в процессе уборки зерна (из такого зерна удалить сорные растения не представляется возможным).

**Задача 2.**

Среди населения г. В ежегодно регистрируется около 50 случаев пищевых отравлений немикробного происхождения, табл. 1.

Таблица 1. Пищевые отравления в г. В зарегистрированные в 2010-2014 гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Пищевые отравления, вызванные продуктами, содержащими ядовитые примеси, число случаев | | |
| нитраты | пестициды | соли тяжелых металлов |
| 2010 | 52 | 4 | 3 |
| 2011 | 40 | 6 | 2 |
| 2012 | 33 | 11 | 4 |
| 2013 | 47 | 15 | 3 |
| 2014 | 51 | 21 | 6 |

Причинами отравления нитритами за анализируемые годы отмечались продукцией колбасного цеха ЧП Иванова, соковой продукцией, изготовленной в фермерском хозяйстве и арбузами, привезенными из южно-азиатской страны.

Результаты исследования продуктов питания, реализуемые в г. В, содержащие ядовитые примеси, представлены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты исследования в 2010-2014 гг. продуктов питания, содержащие ядовитые примеси

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Количество исследованных образцов, ед | Доля образцов, не отвечающих требованиям ГН, % | |
| пестициды | соли тяжелых металлов |
| Капуста | 12609 | 7 | 12 |
| Огурцы | 15258 | 4 | 6 |
| Помидоры | 13245 | 2 | 12 |
| Ягоды | 10003 | 3 | 4 |
| Редис | 8905 | 9 | 8 |
| Столовая зелень | 1905 | 2 | 5 |

1. Определите меры профилактики пищевых отравлений пестицидами среди населения города.

2. Определите меры профилактики пищевых отравлений солями тяжелых металлов среди населения города.

**Эталон ответа на задачу № 2.**

1. Учитывая, что основными поставщиками в организм нитратов являются овощи, фрукты, бахчевые, колбасные изделия, меры профилактики пищевых отравлений пестицидами среди населения города связаны с соблюдением правил, регламентов и технологий использования различных агрохимикатов (азотных):

- контроль за технологическим процессом изготовления колбас и строгое нормирование содержания нитритов в колбасах;

- регламентация использования азотных удобрений в сельском хозяйстве.

1. Примеси веществ, переходящие в пищевые продукты из тары, упаковки, оборудования. В пищевой промышленности используются сотни наименований различных синтетических материалов, которые контактируют с продуктами питания.

**Задача 3.**

Среди сотрудников педагогического университета, их детей, а также студентов 05.06 начались массовые заболевания. Всего заболело 40 человек, которым выставлен предварительный диагноз: токсикоз стафилококковой этиологии?

Из опроса заболевших, было выяснено, что они употребляли в пищу продукты, купленные в магазине, размещенном рядом с университетом. Среди купленных продуктов были колбаса, студень, консервы рыбные в масле, торты с кремом и др. Заболели только те, кто употреблял торт.

При санитарно-эпидемиологическом расследовании вспышки было установлено, что торты изготовлялись в кондитерской при магазине. Кондитерский цех не имел достаточного холодильного оборудования для хранения, как сырья, так и готовой продукции. Для приготовления крема использовались молочные продукты (молоко, масло, сливки), которые хранятся при комнатной температуре в одном помещении с личной одеждой персонала. Продукция до поставки в магазин находилась на стеллажах в подсобном помещении при комнатной температуре. При лабораторных исследованиях пищевых продуктов установлено следующее:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исследуемая продукция | Результаты исследования | |
| микробиологические | санитарно-гигиенические |
| крем | патогенный стафилококк | солей тяжелых металлов нет |
| молоко | патогенный стафилококк | солей тяжелых металлов нет |
| сливочное масло | патогенной флоры не обнаружено | солей тяжелых металлов нет |
| колбаса | патогенной флоры не обнаружено | солей тяжелых металлов нет |
| студень | патогенной флоры не обнаружено | солей тяжелых металлов нет |
| консервы рыбные в масле | патогенной флоры не обнаружено | солей тяжелых металлов нет |

Кроме того, от больных были исследованы рвотные массы, промывные воды и пробы кала. Анализ показал отсутствие неорганических ядов (солей тяжелых металлов), выделен патогенный стафилококк.

1. Опишите обстоятельства способствовавшие возникновению данного пищевого отравления.

2. Определите меры профилактики в очаге пищевого отравления.

**Эталон ответа на задачу № 3.**

1. Микробное пищевое отравление, стафилококковый токсикоз возникло в результате нарушений санитарно-эпидемиологических правил производства, хранения продуктов (торта с кремом).

В кондитерском цехе не соблюдены требования к хранению пищевых продуктов (нет холодильного оборудования для хранения сырья и готовой продукции, молочные продукты хранятся при комнатной температуре, в помещении с личной одеждой персонала). Готовая продукция до поставки в магазин располагалась в подсобном помещении на стеллажах.

1. Меры профилактики:

- запрещение использования имеющихся молочных продуктов для приготовления кондитерских изделий;

- запрещение реализации готовой продукции (торт с кремом);

- обеспечение установленных условий и сроков хранения скоропортящейся продукции (наличие холодильного оборудования, хранение готовой продукции при температуре ниже 4°С);

- выявление, санация лиц с воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей и гнойничковыми поражениями кожи и отстранение их от работы с готовой пищей;

- строгое соблюдение правил производственной и личной гигиены.

**Задача 4.**

1 мая в обед семья из 5 человек: муж, жена 2-е детей и бабушка употребляла в пищу борщ, бифштекс с жареный с картофелем, колбаса вареная, котлеты мясные, в качестве закуски – соленые грибы домашнего консервирования и салат из свежих овощей. Спустя 6 часов у бабушки и мамы появились следующие симптомы: рвота, боли в животе, слабость, расстройство зрения (двоение в глазах, туман, сетка перед глазами). Позднее появились симптомы затруднения глотания, изменение голоса (с носовым оттенком). Родственники пострадавших не употребляли соленые грибы. Врач скорой помощи поставил диагноз: ботулизм? – и госпитализировал пострадавших.

При осмотре банки грибных консервов выявлено, что они пластинчатые, домашнего консервирования, с герметично укупоренной крышкой, были законсервированы в прошлым летом и хранились в тепле при температуре 26-28 °С. При этом не было отмечено какое-либо изменение органолептических свойств грибных консервов. В холодильнике находятся три 2-х литровых банки с пластинчатыми и 1 с трубчатыми грибами

1. Опишите обстоятельства способствовавшие возникновению данного пищевого отравления.

2. Укажите конкретные меры профилактики данного вида пищевого отравления.

**Эталон ответа на задачу № 4.**

1. Данное пищевое отравление возникло в результате употребления в пищу грибных консервов домашнего приготовления. Консервированные грибы – пластинчатые, герметично упакованы, что обеспечивает благоприятные условия для образования ботулинического токсина. Кроме этого не соблюдены требования к условиям хранения (26-28 °С). На основании характерных симптомов у пострадавших, инкубационного периода, связи заболевания с употреблением грибов, можно предположить пищевое отравление микробной этиологии, бактериальный токсикоз, ботулизм.
2. Меры профилактики:

- запрещение герметизации грибов, мяса, рыбы, заготавливаемых в домашних условиях;

- в связи с широким применением домашнего консервирования усиление санитарной пропаганды среди населения о правилах заготовки продуктов.

1. **Перечень и стандарты практических умений.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Практические умения** |
| **V семестр** | |
| 1. | Выявлять соответствие (не соответствие) показателей факторов среды обитания человека гигиеническим нормативам |
| 2. | Оценивать последствия нарушений гигиенических норм и правил для здоровья человека |
| 3. | Определять меры профилактики вредного воздействия факторов среды обитания человека. |
| 4. | Ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах, устанавливающих санитарно-эпидемиологические требования к факторам среды обитания человека |
| 5. | Составлять тексты гигиенических оценок среды обитания человека |

**11. Примерная тематика НИРС по теме.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы НИРС** |
| 1. | Пищевые отравления стафилококковой этиологии: причины и меры профилактики |
| 2. | Бракераж скоропортящейся продукции |
| 3. | Отравление рыбной продукцией: этиология, причины и меры профилактики |

**12. Рекомендованная литература по теме занятия:**

**12.1. Основная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование, вид издания** | **Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)** | **Место издания, издательство, год** | **Кол-во экземпляров** | |
| **в**  **библиотеке** | **на кафедре** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Гигиена: учебник | Г. И. Румянцев, Н.И. Прохоров, С.М. Новиков [и др.] | М: ГЭОТАР-Медиа, 2009 | 500 | 0 |

**12.2. Дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование, вид издания** | **Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)** | **Место издания, издательство, год** | **Количество**  **экземпляров** | |
| **в**  **библиотеке** | **на кафедре** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | [Гигиена питания](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=24739): учеб. пособие для внеаудиторной работы студентов мед. вузов | сост. Л. Г. Климацкая | Красноярск: КрасГМУ, 2009. | 149 | 4 |
| 2. | [Гигиена питания](http://krasgmu.ru/index.php?page%5bcommon%5d=elib&cat=catalog&res_id=24831): учеб. пособие для аудиторной работы студентов мед. вузов | сост. Л. Г. Климацкая | Красноярск: КрасГМУ, 2009. | 3 | 42 |

**12.3. Электронные ресурсы.**

1. ЭБС Colibris

2. ИПС Консультант плюс

3. ЭБС Консультант студента

4. НЭБ E-library

**Приложение**

**Порядок расследования пищевых отравлений**

Расследование пищевых отравлений – совокупность мероприятий, направленных на выявление этиологии заболевания и факторов, способствующих его возникновению с целью осуществления лечения и предупреждения подобных заболеваний.

В расследовании участвуют врачи медицинских учреждений, специалисты центров госсанэпиднадзора, при необходимости – сотрудники правоохранительных органов и прокуратуры.

***Этапы расследования пищевых отравлений и задачи врача лечебного профиля***

I этап: выявление подозрения на пищевое отравление, подтверждение первичного эпидемиологического диагноза и выяснение его характера. Установление этиологического фактора пищевого отравления.

На данном этапе задачами врача лечебного профиля являются:

1. Оказание неотложной медицинской помощи.
2. Установление предварительного клинического диагноза.
3. Отбор проб патологического материала для лабораторных исследований.
4. Асептически отбираются: рвотные и каловые массы, промывные воды желудка, моча в количестве 200 мл. для бактериологического исследования, 10 мл. крови из локтевой вены для посева на гемокультуру, постановки серологических реакций, исследования на наличие ботулотоксина.

При летальных исходах для бактериологического исследования от трупа асептически отбираются содержимое желудка, кишечника, паренхиматозных органов и т.д.

1. Составление направления и срочная доставка собранных образцов патологического материала в бактериологическую лабораторию.
2. Информирование центра госсанэпиднадзора о выявлении пищевого отравления по телефону с обязательной последующей подачей экстренного извещения по установленной форме (ф. 058/у; см. в приложении) в течение 12 часов с момента выявления заболевших.

II этап: расшифровка механизма приобретения продуктом (кулинарным изделием) патогенных и токсических свойств. Выявление источников инфекции.

|  |  |
| --- | --- |
| Отравления микробной природы | Отравления немикробной природы |
| Установление: источника инфекции, путей и факторов передачи микроорганизмов, условий, способствовавших размножению и токсинообразованию в продукте, условий, обеспечивших сохранность микроорганизмов и их токсинов в продукте. | Установление этиологической связи "виновного" продукта с возникшим заболеванием. |

На данном этапе задачами врача лечебного профиля являются сбор первичного эпидемиологического анамнеза и принятие мер в отношении подозреваемого пищевого продукта (блюда).

Сбор первичного анамнеза проводится медицинскими работниками у каждого больного.

При сборе анамнеза необходимо выяснить:

- время и обстоятельства начала заболевания (жалобы и симптоматику со слов больного, данные термометрии и проводившееся самолечение); при уточнении времени начала заболевания – вплоть до конкретного часа появления симптомов после приема пищи;

- собрать пищевой анамнез у всех заболевших, при этом следует уточнить состав употребляемых блюд и продуктов за период 7 дней до начала заболевания.

Определяется наличие единого пищевого продукта (блюда), употребленного всеми заболевшими; особое внимание обращается на скоропортящиеся продукты и наиболее опасные в эпидемическом отношении готовые блюда (с использованием молока, кремов, сливок, студни, холодцы, омлеты, запеканки, рулеты, подливы, соусы и пр.).

При выявлении клинической картины пищевых токсикоинфекций и стафилококковой интоксикации первоочередное внимание обращается на продукты и блюда, бывшие в меню заболевших в течение последних 2-х суток. Одновременно уточняется время и место поступления продуктов, характер и условия приготовления готовых блюд, режим и сроки их хранения.

Анализируется собранный пищевой анамнез и выявляется единый (единые) пищевые продукты, употребленные всеми заболевшими и являющиеся наиболее вероятным фактором возникновения пищевого отравления, устанавливается предположительный инкубационный период заболевания.

При выявлении в очаге остатков подозреваемого пищевого продукта (блюда) – запретить его использование и обеспечить холодовой режим хранения (при температуре: + 2-60 С) до прибытия сотрудников центра госсанэпиднадзора.

Кроме того выясняется, не было ли заболеваний среди сотрудников пищеблока (кухни), столовой, сроки их заболевания. Работники пищеблока (столовой), которые могли послужить источником заболевания, немедленно отстраняются от работы.

Данные первичного эпидемиологического анамнеза передаются в центр госсанэпиднадзора одновременно с экстренным извещением. Параллельно о возникновении пищевого отравления (подозрения на пищевое отравление) информируется орган управления здравоохранением (областной департамент здравоохранения, городской отдел здравоохранения).

III этап: завершение расследования пищевого отравления, разработка и реализация мероприятий по ликвидации пищевого отравления.

В ходе этого этапа проводится:

- обезвреживание опасных в эпидемическом отношении продуктов (снятие с реализации или установление порядка реализации "виновного" продукта);

- изоляция источника инфекции (госпитализация, отстранение или перевод на другую работу);

- прерывание путей обсеменения пищевых продуктов возбудителями пищевых отравлений (временное или постоянное запрещение эксплуатации объекта, его ремонт, проведение дезинфекции);

- предупреждение размножения микроорганизмов и токсинообразования (температурные условия и сроки реализации скоропортящихся продуктов, выполнение гигиенических норм технологических процессов изготовления, обработке и реализации продуктов и кулинарных изделий и т.д.).

На данном этапе задачами врача лечебного профиля являются:

- организация медицинского наблюдения за контактными (опрос, клинический осмотр, термометрия, текущая регистрация результатов медицинского наблюдения);

- при выявлении пищевого отравления в организованном коллективе (детский дом, летний лагерь отдыха и т.д.) – совместно со специалистами   
ЦГСЭН и администрацией организация питания контактных;

- участие в отборе проб продуктов, смывов с поверхностей и оборудования, проведении отбора материала для бактериологического обследования у контактных лиц, работников учреждения;

- участие в проведении заключительной дезинфекции;

- участие в сборе развернутого эпидемиологического анамнеза.

IV этап: составление акта расследования пищевого отравления, в котором участвуют и врачи лечебного профиля.



