

Классификация ТОКСИЧНЫХ веществ и отравлений

ЛЕКЦИЯ 3,4

**Лектор: Мальчик Александра
Геннадьевна, к.т.н., доцент**

План лекции

- ▣ **Биологические особенности организма, влияющие на токсический процесс**
- ▣ **Условия окружающей среды, влияющие на токсичность веществ**
- ▣ **Классификация отравлений**
- ▣ **Взаимосвязь человека с окружающей средой**

Биологические особенности организма, влияющие на токсический процесс

Различия в протекании токсического процесса обусловлены особенностями:

- Пола (мужской, женский)*
- Возраста*
- Состоянием здоровья (индивидуальная чувствительность)*

Отличия токсичности, связанные с полом

Токсичность ксенобиотиков для различных людей колеблется в достаточно широких пределах. Эти колебания обусловлены внутривидовой изменчивостью, в основе которой лежат генетические особенности организмов одного и того же вида.

*Отличия токсичности веществ, связанные с полом у человека выражены слабо и лишь по некоторым веществам. Различия объясняются спецификой **мужских и женских половых гормонов.***

Отличия токсичности, связанные с возрастом

Наиболее отчетливо проявляются у новорожденных и лиц пожилого возраста.

- ▣ Дети более чувствительны к ядам, чем взрослые, что связано с **низкой активностью биотрансформационных печеночных ферментов** организма ребенка.
- ▣ В старческом возрасте метаболизм ксенобиотиков печенью нарушен вследствие **уменьшения интенсивности печеночного кровотока**, хронических патологических процессов в печени и, связанного с возрастом, **снижения активности ферментов**.

Отличия токсичности, связанные с состоянием здоровья

Снижению сопротивляемости организма способствуют:

- хронические инфекции,*
- беременность,*
- климакс.*

Лица с заболеваниями крови более чувствительны к действию «кровяных» ядов, с заболеваниями легких – к действию раздражающих веществ и пылей.

Условия окружающей среды, влияющие на токсичность веществ

На восприимчивость организма к вредным веществам влияют *метеорологические условия окружающей среды* (температура, влажность) *и питание.*



Влияние температуры

Увеличение температуры приводит к:

- Усиленному потоотделению
- Ускорению биохимических процессов
- Учащению дыхания
- Усиление кровообращения ведут к увеличению поступления веществ в организм через органы дыхания
- Расширение сосудов кожи и слизистых оболочек повышает скорость всасывания токсичных веществ через кожу и дыхательные пути.

Высокая температура увеличивает летучесть многих веществ и повышает их концентрации в воздухе.

Влияние влажности воздуха

Повышение влажности воздуха увеличивать опасность отравления (особенно раздражающими газами). Это объясняется усилением процессов растворения газов и образованию туманов кислот и щелочей, что ведет к усилению раздражающего действия на слизистую оболочку дыхательных путей.

Влияние питания

- Дефицит в пище белков и липидов приводит к снижению интенсивности метаболизма ксенобиотиков печенью.
- Хроническое недоедание понижает резорбцию веществ в желудочно-кишечном тракте и скорость их метаболизма. В итоге, выведение из организма токсикантов путем биотрансформации угнетается.

Классификация отравлений

Патологическое состояние, развивающееся вследствие взаимодействия токсичного вещества с организмом, называется **интоксикацией или отравлением**



Классификация по месту возникновения отравления

Производственные отравления развиваются вследствие воздействия промышленных ядов, непосредственно используемых на данном предприятии, при авариях или грубом нарушении техники безопасности при работе с вредными веществами

Бытовые отравления связаны с повседневной жизнью человека и встречаются в быту при неправильном использовании или хранении лекарственных средств, домашних химикалий, при неумеренном приеме алкоголя и его суррогатов

Ятрогенные отравления возникают в медицинских учреждениях при ошибке медицинского персонала в дозировке, виде или способе введения лекарственных средств

Классификация по причине развития отравления

Случайные отравления развиваются независимо от воли пострадавшего: при несчастных случаях (взрыв или утечка ядовитого вещества), вследствие самолечения или передозировки лекарственных средств.

Преднамеренные отравления связаны с осознанным применением токсичного вещества с целью самоубийства (суицидальные отравления) или убийства (криминальные отравления)

«Полицейские» отравления связаны с применением ядов (например, слезоточивого газа) для разгона демонстраций, а боевые – с применением отравляющих веществ (БОВ) в качестве химического оружия

Классификация отравлений по пути поступления яда в организм

Пероральные отравления связаны с поступлением ядов в организм через рот

Ингаляционные отравления наступают при вдыхании токсичных веществ, находящихся в окружающем воздухе

Перкутанные (накожные) отравления связаны с проникновением токсичных веществ через незащищенные кожные покровы

Инъекционные отравления наблюдаются при укусах змеи и насекомых, а полостные – при попадании яда в различные полости организма

Отравления, вызванные поступлением яда из окружающей человека среды называются **экзогенными**.

Эндогенные интоксикации вызываются токсинами, которые образуются и накапливаются в организме при различных заболеваниях, связанных чаще всего с нарушением функции выделительных органов

Классификация отравлений по клиническому принципу и степени тяжести

Острые отравления развиваются при одномоментном поступлении в организм токсической дозы вещества и характеризуются острым началом и выраженными специфическими симптомами.

Хронические отравления обусловлены длительным, часто прерывистым поступлением ядов в малых дозах.

Подострые отравления возникают при однократном введении яда в организм. Клиническое развитие отравления очень замедленно и вызывает продолжительное расстройство здоровья.

Классификация отравлений по степени тяжести



Взаимосвязь человека с окружающей средой

Здоровье - это процесс сохранения и развития биологических, физиологических, психологических функций, оптимальной трудоспособности и социальной активности человека при максимальной продолжительности его жизни.

Риск здоровью по рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) определяется как ожидаемая частота нежелательных эффектов, возникающих от воздействия загрязнителей.

Риск определяется как потенциальный (возможный), и, как правило, устранимый. Поэтому его можно рассматривать как **вероятность повреждения здоровья в виде недомогания, заболевания, инвалидности, смертности, которые могут наступить при определенных обстоятельствах.**

Влияние техногенных факторов на здоровье населения вызывает следующие последствия:

- ▣ *снижение работоспособности и социальной активности у условно здоровых людей;*
- ▣ *появление генетических нарушений, приводящих к возникновению наследственных болезней и угрожающих не только ныне живущему, но и будущим поколениям;*
- ▣ *возникновение онкологических заболеваний (их число во всем мире постоянно растет);*
- ▣ *ухудшение здоровья детей, живущих в загрязненных районах;*
- ▣ *увеличение числа острых и хронических заболеваний у трудоспособного населения;*
- ▣ *сокращение продолжительности жизни людей на территориях с высоким уровнем загрязнения среды обитания.*

Эффекты регистрирующие при установлении зависимости между состоянием окружающей среды и здоровьем человека:

- ▣ **смерть** – необратимый исход;
- ▣ **болезнь** – нарушение нормальной жизнедеятельности организма, которое характеризуется ограничением приспособляемости и понижением трудоспособности;
- ▣ **нетрудоспособность** – ограничение привычной деятельности с точки зрения способности человека быть независимым от других и самостоятельно выполнять свои функции в быту, во время работы или на отдыхе;
- ▣ **преморбидные** (бессимптомные) *состояния* – временно компенсированные, скрытые изменения, выявляемые только с использованием комплекса чувствительных методов;
- ▣ **дискомфорт** – симптомы, причиняющие неудобства (усталость, тошнота, неприятный запах, головокружение и др.);
- ▣ **неудовлетворенность жизнью** – нарушение эмоционального и психического состояния (возбуждение, депрессия).

Риск здоровью

Фактор риска - это фактор любой природы (наследственный, экологический фактор образа жизни и др.), который при определенных условиях может провоцировать или увеличивать риск развития нарушений состояния здоровья.

Экологически обусловленные заболевания

***В порядке убывания их зависимости
от экологических условий:***

- ▣ онкология;*
- ▣ врожденные пороки развития;*
- ▣ заболевания верхних дыхательных путей;*
- ▣ болезни кожи;*
- ▣ заболевания желчно-выводящих протоков;*
- ▣ заболевания эндокринной, нервной и
сердечно-сосудистых систем.*

Экологически обусловленные заболевания

Выявление экологически обусловленных заболеваний представляет определенные сложности, что связано,

- во-первых**, с отсутствием клинических признаков заболеваний, по которым можно подозревать химическую этиологию и исключить другие причины
- во-вторых**, с тем обстоятельством, что разные по природе вещества могут вызвать похожую клиническую картину интоксикации.

LOGO

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

Company Logo