

ФГБОУ ВПО ИвГМУ Минздрава России
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины
чрезвычайных ситуаций

ПЛАН

чтения лекции по Безопасности жизнедеятельности
для студентов 2 курса лечебного, педиатрического и стоматологического
факультетов

ТЕМА 1.7 «Бытовые травмы и поражения»

Утверждено на методическом заседании кафедры БЖ и МЧС
(протокол № _____ от «__» _____ 2025 г.)

Иваново 2025

I. Учебные вопросы:

1. Бытовые отравления
2. Острые отравления у детей
3. Бытовые травмы
4. Детский травматизм

II. Время: 90 минут

III. Расчет времени:

Введение.....	5 мин.
1. Бытовые отравления.....	25 мин
2. Острые отравления у детей.....	15 мин
3. Бытовые травмы.....	25 мин
4. Детский травматизм.....	15 мин
Заключение	5 мин

IV. Литература, используемая при подготовке к лекции

1. Лудевиг Р. и Лос К. Острые отравления, пер. с нем. М., 1983;
2. Лужников Е.А. Клиническая токсикология, М., 1982;
3. Лужников Е.А. и Костомарова Л.Г. Острые отравления. М., 1989
4. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – СПб.: Издательство “Лань”, 2010.
5. Михайлов Л.А. и др. Безопасность жизнедеятельности: Учебник.-2-е издание. – СПб.: Издательство “Питер”, 2010.
6. Кузнецов В.Н. Социология безопасности: Учебное пособие. – М., 2007.

V. Рекомендации преподавателю при подготовке к лекции

При подготовке к лекции необходимо обратить особое внимание на то, что в современном мире крайне высоким остается уровень травматизма и отравлений, наблюдаемых в повседневной жизни. Таким образом, знание механизма возникновения травмы или отравления, правил оказания первой помощи являются основными для сохранения жизни и здоровья человека

VI. Техническое оснащение:

1. Мультимедийный проектор
2. Презентации к лекции
3. Схемы
4. Плакаты и т.д.

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИИ

Сл. 3

1. Бытовые отравления

Сл.4

Отравления — заболевания, развивающиеся вследствие экзогенного воздействия на организм человека или животного химических соединений в количествах, вызывающих нарушения физиологических функций и создающих опасность для жизни.

В окружающей человека среде присутствуют химические вещества, обладающие токсическими свойствами, ядовитые растения и ядовитые животные. Вследствие производства огромного количества химических соединений, широко применяемых для сельскохозяйственных, производственных, бытовых, медицинских и других целей, сложилась так называемая токсическая ситуация. Ежегодно синтезируется несколько тысяч и вводится в практику несколько сотен новых химических средств. Многие из них в результате нарушения условий техники безопасности при производстве, использовании и хранении могут стать причиной острых и хронических отравлений.

Среди госпитализированных наибольшее число случаев составляют больные с острым отравлениями различными лекарственными средствами, в основном психотропного действия (60—30,4%); алкоголем и его суррогатами (40—10,6%); фосфорорганическими инсектицидами (6,3—1,8%); препаратами бытовой химии — кислотами и щелочами, преимущественно уксусной эссенцией (28,8—7,6%).

Значительную долю пострадавших от острых отравлений составляют дети.

При характеристике отравлений используют существующие классификации ядов по принципу их действия (раздражающие, прижигающие, гемолитические и др.) и «избирательной токсичности» (нефротоксические, гепатотоксические, кардиотоксические и др.).

В зависимости от пути поступления ядов в организм различают ингаляционные (через дыхательные пути), пероральные (через рот), перкутанные (через кожу), инъекционные (при парентеральном введении) и другие отравления.

Клиническая классификация строится на оценке тяжести состояния больного (легкое, средней тяжести, тяжелое, крайне тяжелое отравление), что с учетом условий возникновения (бытовое, производственное) и причины данного отравление (случайное, суицидальное и др.) имеет большое значение в судебно-медицинском отношении.

Сл. 5

Этиология. Причиной острых отравлений являются различные по своей структуре токсические вещества, которые по цели их применения могут быть разделены на следующие группы:

- промышленные яды, используемые в промышленной среде в качестве растворителей, топлива, химических реактивов и др.;

- ядохимикаты сельскохозяйственные, применяемые для борьбы с вредителями и повышения урожайности (инсектициды, гербициды и пр.);
- лекарственные средства;
- средства бытовой химии;
- биологические, растительные и животные яды;
- природные ядовитые газы, которые образуются в районах действующих вулканов и при землетрясениях;
- боевые отравляющие вещества.

В общем количестве отравления бытовые составляют более 90%.

Причины попадания ядов в организм разделяют на две основные категории:

- субъективные, непосредственно зависящие от поведения пострадавшего
- объективные, связанные с конкретно создавшейся токсической ситуацией.

Однако в каждом случае отравления обычно можно обнаружить причины обеих категорий. Субъективные причины — отравление, связано в основном со случайным (ошибочным) или преднамеренным (суицидальным) приемом различных химических средств. К случайным относят отравления в результате передозировки лекарственных средств при самолечении, алкогольные интоксикации, ошибочное употребление в пищу ядовитых грибов и растений, укусы ядовитых змей и насекомых.

Криминальные случаи отравления возникают вследствие использования токсических веществ с целью убийства или развития у потерпевшего беспомощного состояния. При этом с целью убийства обычно применяют токсические вещества (например, соединения таллия), симптоматика поражения которыми появляется после определенного бессимптомного периода. В наиболее частых случаях умышленных отравления с целью ограбления используют препараты психотропного действия, быстро вызывающие у пострадавшего беспомощное состояние с расстройством сознания, сходное по внешним признакам с алкогольным опьянением.

К объективным причинам, определяющим рост числа острых отравлений, относят напряженность современных условий жизни, вызывающих у некоторых людей потребность в постоянном приеме успокаивающих средств.

Особое место отводят хроническому алкоголизму и токсикоманиям. К числу других причин О. относится самолечение, а также употреблением токсических доз лекарств или химических препаратов для внебольничного прерывания беременности, особенно в странах, где запрещены аборты.

Патогенез. В патогенетическом аспекте целесообразно рассматривать отравления как химическую травму, развивающуюся вследствие внедрения в организм токсической дозы чужеродного химического вещества со специфическим действием, нарушающим определенные функции. Токсикогенный эффект проявляется в самой ранней клинической стадии отравления — токсикогенной, когда токсический агент находится в организме в токсической дозе. Одновременно включаются и развиваются процессы адаптационного характера,

направленные на восстановление гомеостаза: активация гипоталамо-адреналовой системы (стресс-реакция), централизация кровообращения, лизосомная реакция, гипокоагуляция и др. Компенсаторные реакции и восстановительные процессы наряду с признаками нарушений структуры и функций различных органов и систем организма составляют содержание второй клинической стадии отравления — соматогенной, продолжающейся от момента удаления или разрушения токсического вещества до полного восстановления функций или гибели организма.

Сл. 6

Распределение токсических веществ в организме зависит от трех основных факторов:

- пространственного
- временного
- концентрационного.

Пространственный фактор включает пути поступления, выведения и распространения яда, что связано с кровоснабжением органов и тканей. Количество яда, поступающее к органу, зависит от его объемного кровотока, отнесенного к единице массы. Соответственно этому можно выделить органы, в ткани которых обычно попадает наибольшее количество яда в единицу времени: легкие, почки, печень, сердце, головной мозг. При ингаляционных отравлениях основная часть яда поступает в почки, а при пероральных — в печень, т.к. соотношение удельного кровотока печень/почки составляет примерно 1:20. Активность токсического процесса определяется не только концентрацией яда в тканях, но и степенью их чувствительности к нему — избирательной токсичностью. Особенно опасны в этом отношении токсические вещества, вызывающие необратимые поражения клеточных структур (например, при химических ожогах тканей кислотами или щелочами).

Сл. 7

Временной фактор характеризует скорость поступления яда в организм, его разрушения и выведения, т.е. он отражает связь между временем действия яда и его токсическим эффектом.

Концентрационный фактор, т.е. концентрация яда в биологических средах, в частности в крови, считается основным в клинической токсикологии. Оценка этого фактора позволяет различить токсикогенную стадию отравления от соматогенной, прогностически охарактеризовать пороговый, критический или смертельный уровень содержания ядов в крови и оценить эффективность детоксикационных мероприятий.

Сл. 8

Таблица 1

Пороговая критическая и смертельная некоторых ядов в крови

Токсическое вещество	Пороговый уровень (мкг/мл)	Критический уровень (мкг/мл)	Смертельный уровень (мкг/мл)
Дихлорэтан	Следы	0.14-0.86	Более 1.0
Карбофос	0.01-0.07	0.2-1.5	Более 1.55

Хлорофос	0.02-0.8	0.9-9.0	Более 12.0
Метафос	0.05-0.29	0.33-1.1	Более 1.2
Фенобарбитал	21.0-49.0	50.0-102.0	Более 102.0

Специфическая (антидотная) терапия эффективна только в ранней токсикогенной фазе острых отравлений и может быть использована лишь при условии достоверного клинико-лабораторного диагноза. В противном случае антидот может сам оказать токсическое влияние на организм

Таблица 4.

Основные лекарственные препараты для специфического (антидотного) лечения острых отравлений

Антидот	Виды токсических веществ
Амилнитрит	Синильная кислота (цианиды)
Атропина сульфат (0.1% Рур)	Карбофос, хлорофос, метафос, сердечные гликозиды, фосфорорганические инсектициды
Витамин В ₆	Изониазид, фтивазид, тубазид, гидразин
Дипироксим (15% раствор)	Фосфорорганические инсектициды
Диэтиксим (10% раствор)	Фосфорорганические инсектициды
Кислород гипербарический	Окись углерода (угарный газ)
Липоевая кислота (20-30 мг/кг в сутки)	Грибной яд бледной поганки
Метиленовый синий (1% раствор)	Метгемоглобинообразователи (анилин, нитриты, нитраты и т.д.) цианиды
Налорфин (0,5% раствор)	Препараты опия (морфин, промедол, кодеин)
Натрия гидрокарбонат (4% раствор)	Все кислоты
Натрия тиосульфат (30% раствор)	Соединения тяжелых металлов и мышьяка, цианиды
Нитрит натрия (1% раствор)	Синильная кислота (цианиды)
Протамина сульфат (1% раствор)	Гепарин
Уголь активированный (30-50 г)	Неспецифический сорбент лекарственных препаратов, растительных ядов, фосфорорганических соединений и др
Унитиол (5% раствор)	Соединения тяжелых металлов и мышьяка (ртуть, свинец, медь), сердечные гликозиды, дихлорэтан
Физостигмин (0,1% раствор)	Амитриптилин, атропин, димедрол
Этиловый спирт (30% внутрь, 5% внутривенно)	Метиловый спирт, этиленгликоль

Профилактика отравления состоит в строгом соблюдении правил применения и хранения химических средств на производстве и особенно в быту. Недопустимо хранение сильнодействующих, ядовитых веществ в посуде из-под прохладительных напитков, пищевых продуктов, а также лекарственных препаратов в местах, доступных для детей. Особое внимание следует уделять разъяснению опасности самолечения лекарствами и приема суррогатов алкоголя. Перед началом летних оздоровительных мероприятий детям необходимо дать

основные сведения о токсических свойствах различных растений, грибов, ядовитых животных и мероприятиях первой помощи при отравлениях растительными и животными ядами.

Сл. 12

2. Острые отравления у детей

Сл. 13

Острые отравления у детей занимают одно из первых мест среди несчастных случаев и характеризуются высоким процентом смертельных исходов. По данным ВОЗ, причиной гибели 20% детей в возрасте до 15 лет являются экзогенные интоксикации. Наиболее часто они встречаются у детей в возрасте до 3 лет. Более 80% случаев составляют отравления детей лекарственными веществами, в основном сердечно-сосудистыми средствами (преимущественно клофелин), транквилизаторами и нейролептиками, седативными и снотворными препаратами, в т.ч. производными барбитуровой кислоты. Реже встречаются отравления сельскохозяйственными, промышленными и растительными ядами, грибами, ядами змей и насекомых, препаратами бытовой химии, алкоголем, нефтепродуктами, солями тяжелых металлов. Перечень химических веществ, которые вызывают отравления у детей первых 3 лет жизни, весьма обширен и практически не предсказуем, т.к. им может оказаться любое вещество, привлекающее внимание ребенка, например красивой, яркой упаковкой. Поэтому многие случаи отравления связаны с небрежным хранением лекарств и химических веществ, их доступностью для детей. Кроме того, известны отравления грудных детей различными лекарственными веществами, полученными ребенком с молоком матери. Нередко недооценивается возможность поступления яда в организм ребенка, особенно раннего возраста, через кожу при применении раствора резорцина, борной кислоты, салицилового спирта, содержащих ртуть мазей и др. Возможны отравления губной помадой, шампунями и другими косметическими средствами. Дети очень чувствительны к газообразным ядам, и поэтому возможно отравление при использовании в домашних условиях лаков, красок, растворителей и других испаряющихся веществ.

У детей старшего возраста значительное место занимают преднамеренные суицидальные и парасуицидальные отравления. Последние имеют целью вызвать к себе сочувствие, продемонстрировать свое несогласие с чем-либо, протест. Их причиной могут быть ссора в школе, с друзьями, дома, незаслуженная обида и др.

Общая летальность у детей с острым отравлениями составляет 1,1% и в значительной степени зависит от возраста (у детей первого года жизни она превышает 3%) и от токсичности химических веществ, вызвавших отравление. Наибольшее число летальных исходов отмечается в первые сутки. Из всех умерших более 30% детей погибают в отдаленном периоде (от 4 суток и до 2 месяцев) от осложнений, возникающих в результате перенесенного отравления.

Особенности клинической картины. Наиболее часто у детей развиваются нарушения ЦНС, которые проявляются вялостью, заторможенностью, сонливостью, адинамией, нарушением координации движений, неустойчивостью походки, повышенной или сниженной эмоциональной возбудимостью

(неразговорчивостью, плаксивостью, негативностью, многословием и т.д.). Характерны изменение голоса, монотонная и скандированная речь, односложные ответы, затрудненное и неясное произношение. Во всех случаях наблюдаются некоторое повышение или угнетение сухожильных, периостальных и кожных рефлексов, неадекватная реакция на внешние, в т.ч. и болевые, раздражители; у детей старшего возраста — отсутствие самоконтроля. С нарастанием интоксикации возникают двигательное беспокойство, психомоторное возбуждение, у детей старшего возраста — агрессивность, галлюцинации, повышение мышечного тонуса, у детей первых лет жизни судорожное состояние. Затем наступает

3. Бытовые травмы

Сл. 16

Травматизм—совокупность травм, повторяющихся при определенных обстоятельствах у одинаковых групп населения за определенный отрезок времени (месяц, год, квартал). Во всех случаях можно выявить причинно-следственные связи между внешними условиями, в которых пребывал пострадавший (работа, пользование транспортом, занятия спортом в т. п.), и состоянием организма. Эти связи определяют путем систематизации условий и обстоятельств возникновения травм, анализа внешних и внутренних факторов, вызывающих повторные травмы. Травматизм делят на производственный, непроизводственный, умышленный, военный. Особо выделяется детский травматизм.

Травматизм уличный - травмы, полученные пострадавшими вне производственной деятельности, на улицах, в открытых общественных местах, в поле, в лесу, независимо от вызвавших причин (кроме транспортных средств). Они связаны с падением (особенно во время гололедицы), поэтому их число значительно увеличивается в осенне-зимний период. Выявляется зависимость данного вида травматизма от времени суток. При падении людей на улицах переломы костей встречаются в 68—70% случаев, ушибы и растяжения в 20—22%, ранения мягких тканей в 4—6%. Главным образом повреждаются конечности (83—85%). Увеличению уличного травматизма способствуют плохая организация уличного движения, узкие улицы с интенсивным движением, недостаточная освещенность и сигнализация; нарушение пешеходами правил уличного движения; неисправное состояние уличных покрытий и т. п. Профилактика травматизма при пешеходном движении предусматривает:

- 1) Рациональное планирование и благоустройство улиц и мостовых, надлежащий уход за ними (применение песка во время гололеда, заделка рытвин и т. д.), освещение улиц и площадей, ограждение строящихся и ремонтируемых зданий;
- 2) Рациональную организацию и регулирование уличного движения, строгий контроль за соблюдением правил уличного движения;
- 3) Обеспечение хорошего технического состояния уличного транспорта, его безопасность (исправность автоматических дверей в автобусах и трамваях и т. п.);
- 4) Надзор за детьми и их досугом;

5) Широкую воспитательную и разъяснительную работу с населением (печать, радио, телевидение, кино, лекции, доклады и др.).

Одной из важных мер по профилактике уличного травматизма является борьба с бытовым пьянством, поскольку уличные травмы часто получают лица в состоянии алкогольного опьянения.

Сл. 17

Травматизм бытовой. К нему относят несчастные случаи, возникшие вне связи с производственной деятельностью пострадавшего—в доме, квартире, во дворе, личном гараже и т. д. Бытовой травматизм весьма высок в не имеет тенденции к снижению. Ведущей причиной этих травм (около трети случаев) является выполнение домашней работы - приготовление пищи, уборка и ремонт помещений и т. д. Среди травм преобладают ушибы, ранения, ожоги и др. Наиболее часто повреждается кисть. Около четверти бытовых травм возникает при падении во дворе, в квартире и т. д. Реже повреждения получают в различных бытовых эксцессах. В их возникновении значительная роль принадлежит алкогольному опьянению, особенно в праздничные и выходные дни. Бытовые травмы у мужчин встречаются в 3—4 раза чаще, чем у женщин, причем у лиц 18—25 лет они возникают в 4—5 раз чаще, чем у людей 45—50 лет.

Профилактика бытовых травм сводится к улучшению условий быта в расширению коммунальных услуг населению; рациональной организации досуга, проведению разнообразных культурно-массовых мероприятий; широкой антиалкогольной пропаганде, целенаправленной работе по созданию здорового быта; организации при жилищных конторах специальных комиссий по борьбе с бытовым травматизмом, широкому привлечению общественности.

Сл. 18

4. Детский травматизм

Сл. 19

Травматизм детский во всех странах становится предметом особой озабоченности широкого круга лиц и работников различных специальностей. В настоящее время от травм и несчастных случаев умирает во много раз больше детей, чем от детских инфекционных заболеваний. В возникновении повреждений существенное значение имеют анатомо-физиологические и психологические особенности детей, их физическое и умственное развитие, недостаточность житейских навыков, повышенная любознательность и т. п. Выделяют следующие виды детского травматизма:

- 1) бытовой;
- 2) уличный (связанный с транспортом, нетранспортный);
- 3) школьный;
- 4) спортивный;
- 5) прочий.

При изучении детского травматизма учитывают следующие возрастные группы:

- а) грудной возраст (до года),

- б) преддошкольный (от 1 до 3 лет),
- в) дошкольный (от 3 до 7 лет),
- г) школьный (от 7 до 16 лет)

Характер травматизма меняется в зависимости от возраста ребенка. Так, в грудном и преддошкольном возрасте преобладают бытовые травмы, составляя соответственно 70—80 и 65—75%; в школьном большее распространение получают другие виды травм (уличные, спортивные и др.).

Сл. 20

К детскому бытовому травматизму относят травмы, возникающие в домашней обстановке, во дворе, в детских дошкольных учреждениях. Наиболее тяжелыми из них являются ожоги (преимущественно у детей грудного возраста) и переломы. Довольно часто у детей от 1 до 3 лет встречаются повреждения связочного аппарата локтевого сустава как следствие резкого потягивания ребенка за руку. Среди причин выделяют ушибы (30—35%), травмы при падении (22—20%), повреждения острыми предметами (18—20%), термическое воздействие (15—17%). Травмы объясняются преимущественно недостаточным надзором за детьми. Из многообразия причин детского бытового травматизма можно выделить следующие:

- 1) неправильный уход за ребенком;
- 2) отсутствие порядка в содержании домашнего хозяйства (незакрытые выходы на крыши, незащищенные перила лестничных проемов, открытые люки подвалов, колодцев, неогражденные траншеи при земляных работах, отсутствие ограждений ремонтируемых зданий, небрежное хранение материалов на стройках и др.);
- 3) дефекты воспитания дома и в школе, отсутствие навыков правильного поведения в местах общего пользования и др.

Лекцию подготовил

Доцент кафедры ЭВМ и БЖ

А.М. Лощаков