

ЛЕКЦИЯ

по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Тема № 3: «Защита от вредных веществ».

Занятие № 3.1: «Вредные вещества, их действие на человека».

I. Цели занятия

1. Дать представление о классификации средовых производственных факторов.
2. Объяснить действие вредных веществ на организм человека.
3. Дать представление о классах опасности вредных веществ.

II. Расчёт учебного времени

Содержание и порядок проведения занятий	Время, мин.
ВВЕДЕНИЕ	5
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	80
Учебные вопросы	
1. Вредные вещества и их классификация	20
2. Действие вредных веществ на организм человека	30
3. Классы опасности вредных веществ	30
	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	

III. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда. – Уч. пособие для ВУЗов. – М.: «Высшая школа», 2007. – 381 с.
2. Р2.2.2006-05 2.2. Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Классификация условий труда.
3. Жилова Н.А., Кириллов В.Ф., Кучма В.Р. и др. Руководство к лабораторному практикуму по гигиене труда. – М.: Медицина, 2001

Дополнительная

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. М.: Педагогика, 1982. - Т. 1,2.
2. Елисеев О.П. Конструктивная типология и психодиагностика личности. - Псков, 1994. - 280с.
3. Занько Н.Г., Ритнев В.М. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. Учебник. – М.: АСАДЕМА, 2004. – 287 с.
4. Кулагин Б.В. и др. Психологическая оценка и прогнозирование профессиональной пригодности военных специалистов. М., Воениздат, 1988. - 263с.
5. Методические указания по проведению психофизиологического отбора курсантов в учебные отряды подводного плавания и школы ВМФ. М., Воениздат, 1969. - 116с.
6. Новиков В.С., Боченков А.А. Теоретические и прикладные основы профессионального психологического отбора военнослужащих. СПб, 1997. - 188с.
7. Профессиональный отбор корабельных специалистов ВМФ по психофизиологическим и психологическим показателям. - Методические указания. - М., Воениздат, 1984. - 60 с.
8. Психофизиологический отбор военных специалистов. - Методическое пособие. - М., Воениздат, 1973. - 208 с.
9. Психодиагностические методики оценки профессионально важных качеств личного состава ВМФ.- М., Воениздат, 1991.- 152 с.

Нормативные правовые акты

Федеральные законы

1. Федеральный Закон РФ от 28 октября 2002 г №129-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Федеральный Закон РФ от 30.03.99, №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
3. Федеральный Закон РФ от 9.01.95г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
4. Основы законодательства РФ об охране труда.
5. Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.

ГОСТы

6. ГОСТы группы 12 «Система стандартов безопасности труда».

Санитарные правила и нормы

IV. Текст лекции

1. Введение

В России удельный вес предприятий с неудовлетворительными условиями труда на сегодняшний день достиг 45%, а с крайне неудовлетворительными – 42,5%. На этих предприятиях износ основных фондов составляет 50-80%.

Классификация условий труда дана в «Руководстве по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. «Критерии и классификация условий труда. Руководство Р 2.2.2006-05», утвержденном Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 29 июля 2005 года (далее – Руководство 2.2.2006-05).

Перечень тяжелых работ с вредными и опасными условиями труда для определенных категорий трудящихся установлен в:

- Постановлении Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 года №162 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин»,
- Постановлении Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 года №163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»,
- Приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации от 16 августа 2004 года №83 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований)».

Также действуют отраслевые перечни, введенные в действие Постановлениями Правительства Российской Федерации, Постановлениями Минтруда Российской Федерации и другими.

Руководством 2.2.2006-05 установлены гигиенические критерии оценки факторов рабочей среды, тяжести и напряженности трудового процесса и гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности.

2. 1 Вредные вещества и их классификация

Трудовая деятельность человека протекает в условиях определенной производственной среды, которая при несоблюдении гигиенических требований

может оказывать неблагоприятное влияние на работоспособность и здоровье человека.

Безопасность - это отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба.

Безопасные условия труда - это условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы.

Опасный производственный фактор — такой фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья (ГОСТ 12.0.002—2003).

Вредный производственным фактор — такой фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности.

Физические факторы

движущиеся машины и механизмы,
острые кромки,
высокое расположение рабочего места от уровня земли (пола),
падающие с высоты или отлетающие предметы,
повышенный уровень вредных аэрозолей, газов;
ионизирующих и других излучений;
напряжения в электрической цепи;
напряженности магнитного и электромагнитного полей, статического электричества;
шума, вибраций,
повышенная или пониженная температура,
подвижность, влажность, ионизация воздуха,
атмосферное давление,
отсутствие или недостаток естественного света,
пульсация светового потока,
повышенная контрастность, прямая или отраженная блескость.

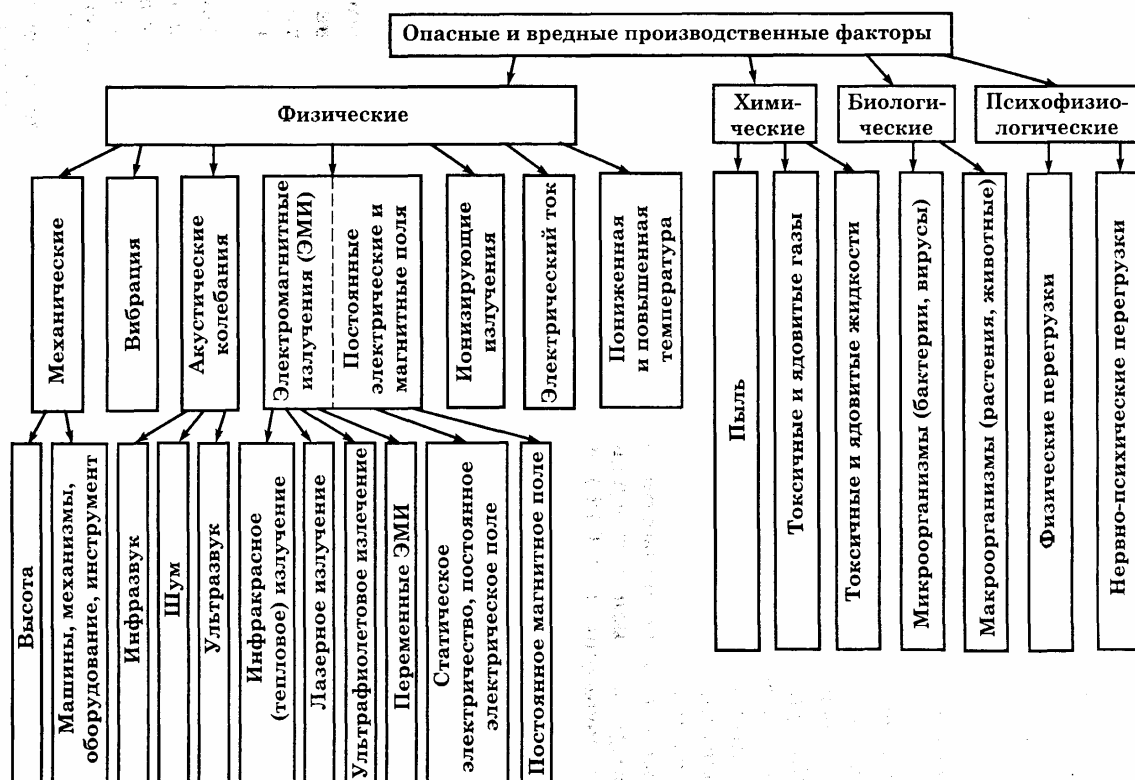
Биологические факторы:

патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы),
макроорганизмы (растения и животные).

Химические факторы

токсические вещества различного агрегатного состояния:
дихлорэтан, ацетон, бензол, ксилол, толуол и другие растворители;
метан, углекислый газ, ацетилен, другие газы;
лаки, краски, эмали; лекарственные средства;

Бытовые химикаты и многие другие химические вещества



3. 2 Действие вредных веществ на организм человека

Огромное количество ядовитых веществ в окружающей среде, естественно, требует их классификации.

Сильнодействующие

Могут вызывать смертельное отравление человека в дозе 0, 1 г. и ниже.

Токсичность.

В основу суждения о токсичности вещества для человека (при отсутствии точных клинических данных) положены результаты опытов на животных.

Основным показателем токсичности вещества для животных является ЛД50 — доза, вызывающая в эксперименте смерть 50% подопытных животных. Ее обычно выражают в миллиграммах вещества на 1 кг массы тела. Конечно, не всегда имеется полная корреляция между чувствительностью к яду животных и человека.

Для ядохимикатов в нашей стране принята классификация Л. И. Медведя и соавт. (1968). По этой классификации ядохимикаты делятся на четыре группы.

Классификация токсичных соединений

1.	высокотоксичные ядохимикаты,	ЛД50 которых при введении крысам в желудок составляет менее 50 мг/кг.
2	сильнодействующие вещества,	ЛД50 находится в пределах 50—200 мг/кг.
3	средне токсичные,	ЛД50 которых колеблется от 200 до 1000 мг/кг.
4	малотоксичные вещества,	ЛД50 которых составляет свыше 1000 мг/кг.

Класс токсичности вещества

В нормативной и методической документации, учебных, научных источниках, встречается и такой термин, как "класс токсичности" вещества. По этой классификации вредные химические

По этой классификации вредные химические вещества разделяют на 4 класса: 1-й класс - малотоксичные; 2-й класс - умеренно токсичные; 3-й класс - высокотоксичные и 4-й - чрезвычайно токсичные вещества. Кроме того, в продолжение вопроса о классификации вредных веществ отметим, что разработаны и утверждены Санитарные нормы и правила 12-32-95 "Перечень аварийно опасных химических соединений (сильнодействующих ядовитых веществ)". Этот Перечень содержит 110 наименований веществ и соединений, а также 31 наименование веществ, которые могут быть использованы при создании химического оружия.

Последняя графа в "Перечне вредных веществ" характеризует особенности биологического действия вещества на организм. По этому показателю выделены вещества, обладающие канцерогенным действием (условно обозначены буквой "К"), вещества с остронаправленным механизмом действия (обозначены буквой "О"). Вещества, обладающие аллергенной опасностью, обозначены буквой "А", пыли и аэрозоли преимущественно фиброгенного действия - буквой "Ф", а буквой "Г" - вещества, опасные для кожи и глаз и требующие специальной защиты.

Кроме указанных выше особенностей влияния на организм (условно обозначены в "Перечне вредных веществ" буквами А, Ф, О, К), для целого ряда вредных химических веществ установлены и другие особенности, в частности отдаленные последствия биологического воздействия на организм. Так, в литературе по гигиене и охране труда, нормативных и методических документах для различных веществ могут быть указаны следующие особенности влияния на организм: гонадотропное (проявляется нарушением сперматогенеза у мужчин и овогенеза у женщин, нарушением репродуктивной функции), эмбриотропное действие (вызывают различные нарушения развития плода в период

беременности). Мутагенное действие химических вредных веществ проявляется в виде изменений наследственных свойств и функций организма как в зародышевых клетках (может привести к гибели эмбрионов, плода),

так и соматических клетках с нарушениями генетического гомеостаза и связанных с этим последствий развития (врожденные пороки, уродства и др.). Отметим, что эти особенности действия вредных веществ на организм проявляются как отдаленные последствия со спецификой воздействия не во время непосредственного влияния (вдыхание вещества, попадание на кожу и др.) или сразу после него, а отделенные от периода воздействия или химической экспозиции многими годами или даже десятилетиями, с возможным проявлением токсических эффектов и в последующих поколениях.

В настоящее время нормативные документы по впервые установленным величинам ПДК, как правило, содержат и такую информацию, как химическая формула каждого вещества и меж-дународный код или регистрационный номер - CAS Number (Chemical Abstracts Service registry number). В этом, безусловно, есть необходимость, так как для некоторых веществ

соединений могут приводиться не одно, а несколько наименований (синонимов), и в отдельных случаях поиск, идентификация вещества вызывает определенные проблемы. Использование международного регистрационного номера "CAS" проблему идентификации вещества или соединения полностью решает.

Диапазон токсичности физиологически активных веществ довольно широк. Общеизвестна чрезвычайно высокая токсичность синильной кислоты и ее солей.

Чрезвычайно высокой токсичностью обладают многие растительные и животные яды. Из растительных ядов можно назвать аконитин, циклотоксин, рицин, фаллоидин и др.; к животным ядам относятся такие ядовитые вещества, как батра-хототоксин, тетродотоксин, яды змей и др.

Наиболее высокой токсичностью обладают яды военной химии — отравляющие вещества, которые, по выражению немецкого химика К. Лоса, относятся к ультраядам и являются одним из видов оружия массового уничтожения людей.

4. Заболевания, возникающие от воздействия вредных веществ на организм человека.

5. Прямое действие токсикантов

Прямое действие токсикантов приводит к тяжелым острым или хроническим отравлениям.

В Швеции, в 50-60 гг. для обработки семян зерновых культур широко использовали метилртутьдицианамид. Концентрация ртути в зерне составляла более 10 мг/кг. Периодическое склевывание протравленного семенного зерна птицами привело к тому, что через несколько лет была отмечена массовая гибель

фазанов, голубей, куропаток и других зерноядных пернатых от хронической интоксикации ртутью.

При оценке экологической обстановки необходимо иметь в виду основной закон токсикологии: чувствительность различных видов живых организмов к химическим веществам всегда различна. Поэтому появление поллютанта в окружающей среде даже в малых количествах может быть пагубным для представителей наиболее чувствительного вида. Так, хлорид свинца убивает дафний в течение суток при содержании его в воде в концентрации около 0,01 мг/л, малоопасной для представителей других видов.

Прямое действие ксенобиотика, приводящее к развитию аллобиотических состояний и специальных форм токсического процесса.

Классическим примером данной формы экотоксического действия является увеличение числа новообразований, снижение репродуктивных возможностей в популяциях людей, проживающих в регионах, загрязненных экотоксикантами (территории Южного Вьетнама - диоксин).

Токсикомания (греч. *toxicon* — ядовитый, *mania* — сумасшествие, безумие) — группа болезней, причиной которых является привычное злоупотребление веществами, вызывающими кратковременное субъективно положительное психическое состояние. Она проявляется многообразными психическими и соматоневротическими расстройствами.

Суть патологии — отравление и влечение к отравлению.

С медицинской точки зрения принципиального различия между наркоманией и токсикоманией нет: последствия для здоровья в том в другом случае одинаково опасны.

С целью опьянения употребляются любые вещества, различающиеся по спектру фармакологической активности. Наиболее изучены вещества, вызывающие:

- алкоголизм
- барбитуратизм
- опиизм
- кофеинизм.

6. Комбинированные действия ОВ на организм человека.

Для тяжелых отравлений различными ядами характерно вовлечение в патологический процесс всех физиологических систем и органов независимо от природы вызвавшего отравление агента.

Тем не менее можно почти всегда выделить ведущие группы поражения тех или иных органов, которыми проявляется интоксикация, вызванная тем или иным ядом.

Это позволяет правильнее понять и оценить особенности патогенеза интоксикации, что чрезвычайно важно с точки зрения выбора наиболее рациональных способов профилактики и лечения.

1. Поражение центральной нервной системы.

Признаки отравления	Виды ядов
Возбуждение и неадекватное поведение	Психотомиметические вещества, в малых дозах вызывающие расстройство психической деятельности человека: диэтиламид лизергиновой кислоты (ДЛК), буфотенин, псилоцин, псилоцибин, мескалин, дитран, каннабинол, гармалин и др.
Помрачение сознания вплоть до его полной потери	Яды неиротропного действия а) возбуждающие холинореактивные системы: ацетилхолин, холиномиметики; б) блокирующие холинореактивные системы: атропин и другие холинолитики, ганглиоблокаторы, кураре и кураре-подобные вещества, кобротоксин; в) возбуждающие адренореактивные системы: адреналин и др.; г) блокирующие адренореактивные системы: дигидроэрготамин и др.; д) ингибиторы моноаминоксидазы: имизин и др. Гистамин и антигистаминные вещества, дипразин, этизин, диазолин, димедрол.
Судороги	Судорожные яды: коразол, цикутотоксин, стрихнин, треморин.

2. Поражение органов дыхания.

Признаки отравления	Виды ядов
Удушье	Яды, парализующие дыхательные ферменты тканей: синильная кислота и цианиды, тяжелые металлы. Яды, угнетающие дыхательный центр: наркотики, снотворные, группа опия, углеводороды
Нарушения внешнего дыхания, сопровождающиеся угнетением	Яды, превращающие гемоглобин в метгемоглобин (метгемоглобинообразователи): анилин, нитроанилин, хлоранилин, нитробензол, динитробензол, диметиланилин, толуидин.

функций ЦНС, и сердечно-сосудистой системы	Окись углерода, превращающая гемоглобин в карбоксигемоглобин. Яды, нарушающие цикл тканевого дыхания Кребса: фторацетаты.
Удушье+судороги	Яды, парализующие нервно-мышечную передачу ботулинический токсин, гемихолиний. Нервно-паралитические яды-антихолинэстеразные вещества: паратион, фосфакол, хлорофос, армин и др.
3. Поражение сердечно-сосудистой системы.	
Признаки отравления	Виды ядов
Низкое артериальное давление	Яды, избирательно поражающие сердце и сосуды: сердечные гликозиды, аконитин.
Пульс на периферических артериях не прощупывается или прощупывается с трудом	
4. Недостаточность функции печени и почек	
Признаки отравления	Виды ядов
На фоне желтухи тошнота, слабость, нарушение терморегуляции	Яды, избирательно поражающие печень и почки: + гемолитические яды тетрахлорэтан, четыреххлористый углерод, этилендихлорид (1,2-дихлорэтан), гидразин, диметилгидразин, метилцеллосольв, диоксан, этилен оксид и др.
Снижение образования мочи	Почечные яды, избирательно поражающие почки: ртуть, хром, свинец, щавелевая кислота и др. Гемолитические яды.
5. Аллергия	
Признаки отравления	Виды ядов
Крапивница на коже,	Раздражающие вещества, вызывающие сильнейшее раздражение глаз, носоглотки, органов дыхания: например вещество CS.
Отек верхних дыхательных путей с затруднением дыхания	
6. Поражение желудочно-кишечного тракта.	
Признаки отравления	Виды ядов
Тошнота, рвота возможно с кровью	Судорожные яды. Стрихнин
Кровотечение из нижних отделов ЖКТ (кروавый понос)	Антикоагулянты, нарушающие свертываемость крови: дикумарин и др.
7. Поражение кожи.	

Признаки отравления	Виды ядов
Разнообразные высыпные элементы от покраснения до гнойников	Прижигающие яды: едкие щелочи и кислоты, окислители. ОВ кожно-нарывного действия
8. Раздражение глаз.	
Признаки отравления	Виды ядов
Боль, слезотечение, светобоязнь	Раздражающие вещества, вызывающие сильнейшее раздражение глаз, носоглотки, органов дыхания: например вещество CS.
Ожоги глаз	ОВ прижигающего действия, концентрированные щелочи и кислоты.
9. Раздражение верхних дыхательных путей.	
Признаки отравления	Виды ядов
Кашель, насморк.	Раздражающие вещества, вызывающие сильнейшее раздражение глаз, носоглотки, органов дыхания: например вещество CS.
Кровохарканье	антикоагулянты
10. Болевой синдром.	
Признаки отравления	Виды ядов
Боли	ОВ прижигающего действия (крепкие кислоты, щелочи, окислители), сулема, гемолитические яды, гистамин и др.

Вполне понятно, что эта характеристика относится к острому периоду, т. е. охватывает разгар интоксикации.

Далее при любом отравлении патологический процесс может развиваться в двух направлениях: симптоматика ослабевает и исчезает, начинается процесс выздоровления или же патологические реакции прогрессируют, развивается предтерминальная фаза, для которой характерно резкое угнетение важнейших жизненных функций.

По отдаленным последствиям

мутагенные — приводящие к нарушению генетического кода, изменению наследственной информации (свинец, марганец, радиоактивные изотопы и др.);

канцерогенные — вызывающие злокачественные опухоли (хром, никель, асбест, бенз(а)пирен, ароматические амины и др.);

влияющие на репродуктивную (детородную) функцию и нормальное развитие плода: (ртуть, свинец, стирол, радиоактивные изотопы, борная кислота и др.).

Несмотря на значительные успехи в изучении проблем механизма действия ядов, далеко не у всех ядовитых веществ биохимический механизм действия полностью раскрыт. Многие сложные вопросы взаимодействия различных химических агентов с разными ферментами еще не решены.

Неспецифические осложнения: Шок, коллапс, кома и агония

Шок

Шок чаще всего вызывают вещества прижигающего действия (крепкие кислоты, щелочи, окислители), сулема, гемолитические яды, гистамин и др. В патогенезе шока ведущим является выраженный болевой синдром, а также обширный гемолиз эритроцитов (гемолитический шок) или выраженная аллергическая реакция (анафилактический шок).

Коллапс

Коллапс вызывают сердечные и сосудистые яды, токсические вещества гипоксического и наркотического действия.

В основе патогенеза коллапса лежат такие факторы, как паралич сосудодвигательного центра, расстройство деятельности сердца и ларез капилляров.

Кома

Развитие комы характерно для токсического действия наркотиков, нейролептиков, гепатотропных и нефротоксических веществ, а также ядов, вызывающих гипоксию и резкие сдвиги в ионном балансе. В зависимости от происхождения различают печеночную, почечную (уремическую), гипогликемическую, наркотическую, аноксическую кому с делительными энцефалопатиями и кому с нарушением ионного баланса.

Агногия

3 Классы опасности вредных веществ

Многие вещества попадая в организм, приводят к острым и хроническим отравлениям. Способность вещества вызывать вредные действия на жизнедеятельность организма называют токсичностью.

По степени потенциальной опасности воздействия на организм человека вредные вещества, содержащиеся в воздухе рабочей зоны разделены на 4 группы:

I класс — чрезвычайно опасные (озон и др.);

II класс — высокоопасные (сероводород и др.);

III класс — умереноопасные (камфара и др.);

IV класс — малоопасные (аммиак).

Основным критерием качества воздуха является предельно допустимые концентрации (ПДК) Фактическая концентрация вредных веществ не должна превышать значений, изложенных в ГОСТ 12.1.007-76.

Яд – это чужеродное химическое соединение, нарушающее течение нормальных биохимических процессов в организме, вследствие чего возникают расстройства физиологических функций разной степени выраженности, от слабых проявлений интоксикации до смертельного исхода.

Степень ядовитости (токсичности) может колебаться в значительных пределах. Считается, что к собственно ядам относятся вещества с особо высокой токсичностью.

6.1. 4 класса токсичности

По показателям токсичности и опасности химические вещества делят на 4 класса:

чрезвычайно опасные (LC50 менее 0,5 г/м³)¹

высоко опасные (LC50 до 5 г/м³)¹

умеренно опасные (LC50 до 50 г/м³)¹

мало опасные (LC50 более 50 г/м³)¹

LC50 - концентрация, вызывающая гибель 50% животных, подвергнутых воздействию.

6.2. АХОВ

По характеру воздействия на организм человека аварийно-химические опасные вещества или сильнодействующие химические вещества делятся на следующие группы:

1. вещества удушающего воздействия

А) с выраженным прижигающим эффектом (хлор)

Б) со слабо прижигающим эффектом (фосген)

2. вещества обще ядовитого действия (синильная кислота, цианиды, угарный газ)

3. вещества удушающего и общеядовитого действия

А) с выраженным прижигающим эффектом (азотная кислота, соединения фтора)

Б) со слабо прижигающим эффектом (сероводород, оксиды азота)

4. нейротропные яды (фосфорорганические соединения, сероуглерод)

5. нейротропного и удушающего действия (аммиак, гидразин)

6. метаболические яды (дихлорэтан, оксид этилена)

7. вещества, извращающие обмен веществ (диоксин, бензофураны)

АОХВ быстродействующие и медленнодействующие.

При поражении первыми картина отравления развивается быстро, а во втором случае до проявления картины отравления проходит несколько часов, так называемый латентный период (скрытый).

Стойкость АХОВ

Возможность более или менее продолжительного заражения местности зависит от стойкости химического вещества, которая, зависит от температуры кипения вещества. К нестойким относятся АОХВ с температурой кипения до 130°C, а к стойким – выше 130°C. Нестойкие заражают местность за минуты или десятки минут, стойкие – от нескольких часов до нескольких месяцев.

АХОВ делятся на 4 группы:

1. нестойкие с быстронаступающим действием – синильная кислота, аммиак, оксид углерода.
2. нестойкие замедленного действия – фосген, азотная кислота.
3. стойкие с быстронаступающим действием – фосфорорганические соединения, анилин.
4. стойкие замедленного действия – серная кислота, тетраэтилсвинец.

Территория, подвергшаяся заражению АХОВ,

Территория на которой могут возникнуть массовые поражения людей, называется очагом химического поражения (ОХП).

На зараженной территории вещества могут находиться в капельно-жидком, парообразном, аэрозольном и газообразном состоянии. При выбросе в атмосферу парообразных и газообразных химических соединений формируется первичное зараженное облако, которое в зависимости от плотности газа, пара будет в той или иной степени рассеиваться в атмосфере. Газы с высоким показателем плотности (больше 1) будут стелиться по земле, а с плотностью меньше 1 – быстро рассеиваться в высших слоях атмосферы.

Зона химического заражения АОХВ

- 1 территория: подвержена непосредственному воздействию
- 2 территория над которой распространилось зараженное облако.

Указанные и многие другие факторы, характеризующие зону химического заражения, необходимо учитывать при планировании работ по ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах.

Заключение

7. Общие принципы неотложной терапии острых отравлений

Лечение острых экзогенных отравлений имеет характерные особенности, которые заключаются в необходимости сочетанного проведения ряда лечебных

мероприятий, а именно использование методов ускоренного выведения токсических веществ из организма: одновременное применение специфической антидотной терапии, проведение лечебных мероприятий направленных на защиту и поддержание той функции организма, которая избирательно поражается данным токсическим веществом.

1. Прекращение воздействия и удаление токсических веществ из организма.

2. Удаление токсических веществ из кровеносного русла.

1 – форсированный диурез

2 – гемодиализ

3 – перитонеальный диализ

4 – замещение крови

3. Специфическая (антидотная) терапия.

Самостоятельная работа.

Изучить гигиенические нормы (ГН) предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, ГН по ориентировочно безопасным уровням воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.