

Принципы нормирования
опасных и вредных факторов.
Нормирование химических
веществ в окружающей среде.

Вопросы лекции

- 1. Принципы нормирования опасных и вредных факторов.**
- 2. Нормирование химических веществ в окружающей среде.**

- **Нормирование** - это определение количественных показателей факторов окружающей среды, характеризующих безопасные уровни их влияния на состояние здоровья и условия жизни населения. Нормативы не могут быть установлены произвольно, они разрабатываются на основе всестороннего изучения взаимоотношений организма с соответствующими факторами окружающей среды

Соблюдение нормативов на практике способствует:

- 1. Созданию благоприятных условий труда, быта и отдыха.
- 2. Снижению заболеваемости.
- 3. Увеличению долголетия и работоспособности всех членов общества.

В основу нормирования положены принципы:

- 1. Сохранения постоянства внутренней среды организма (гомеостаза) и обеспечения его единства с окружающей средой.
- 2. Зависимости реакций организма от интенсивности и длительности воздействия факторов окружающей среды.
- 3. Пороговости в проявлении неблагоприятных эффектов.
- 4. Допустимости при исследовании воздействия факторов среды на организм человека.
- 5. Условий жизни человека.

При обосновании нормативов используется комплекс: физиологических, биохимических, физико-математических и других методов исследования для выявления начальных признаков вредного влияния факторов на организм.

Особое внимание уделяется изучению отдаленных эффектов:

- онкогенного,
- мутагенного,
- аллергенного;
- влияния на половые железы, эмбрионы и развивающееся потомство.

Окончательная апробация нормативов осуществляется при их использовании на практике путем изучения состояния здоровья людей, контактирующих с нормируемым фактором.

В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают:

- предельно допустимые концентрации (ПДК);
- допустимые остаточные количества (ДОК);
- предельно допустимые уровни (ПДУ);
- ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ);
- предельно допустимые выбросы (ПДВ);
- предельно допустимые сбросы (ПДС) и др.

- **Пределно допустимый уровень фактора (ПДУ)** - это тот максимальный уровень воздействия, который при постоянном действии в течение всего рабочего времени и трудового стажа не вызывает биологических изменений адапционно-компенсаторных возможностей, психологических нарушений у человека и его потомства.

Предельно допустимые концентрации

Один из ведущих токсикологов И.В.Саноцкий предложил наиболее точную формулировку ПДК применительно к любым участкам биосферы:

"Предельно допустимой концентрацией химического соединения во внешней среде называют такую концентрацию, при воздействии которой на организм периодически или в течение всей жизни, прямо или опосредованно через экологические системы, а также через возможный экономический ущерб, не возникает соматических или психических заболеваний (скрытых или временно компенсированных) или изменений в состоянии здоровья, выходящих за пределы приспособительных физиологических колебаний, обнаруживаемых современными методами исследования сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений".

Предельно допустимая концентрация – это максимальная концентрация вредных веществ, не оказывающая вредного воздействия на здоровье человека и его потомство.

Предельно допустимые концентрации в виде санитарных нормативов являются юридической основой для проектирования, строительства и эксплуатации промышленных предприятий, планировки и застройки жилья, создания и применения индивидуальных средств защиты.

Превышение допустимой концентрации приводит к тому, что вещество в определенных условиях приобретает качественно новые свойства и становится ядом. Знаменитый Парацельс говорил: "Все есть яд, ничто не лишено ядовитости, одна лишь доза делает яд незаметным".

Яды могут оказывать на организм как общетоксическое так и специфическое действие:

- а) сенсibiliзирующее (вызывающее повышенную чувствительность);
- б) бластомогенное (образование опухолей);
- в) гонадотропное (действие на половые железы);
- г) эмбриотропное (действие на зародыш и плод);
- д) тератогенное (вызывает уродства);
- е) мутагенное (действие на генетический аппарат).

Яды могут вызывать как острые, так и хронические отравления

Острые отравления носят преимущественно бытовой, а хронические - профессиональный характер.

Острое отравление - это такое, симптомокомплекс которого развивается при однократном поступлении большого количества вредного вещества в организм.

Хроническим называют отравление, возникающее постепенно при повторном или многократном поступлении вредного вещества в организм в относительно небольших количествах.

Порог острого действия - это та наименьшая концентрация химического вещества, которая вызывает статистически достоверные изменения в организме при однократном воздействии.

Порог хронического действия - это минимальная концентрация, которая при хроническом воздействии вызывает существенные (достоверные) изменения в организме лабораторных животных. Порог хронического действия является основным показателем при установлении рекомендуемой ПДК химического вещества.

Коэффициент запаса - это величина, на которую нужно разделить порог хронического действия, чтобы обеспечить полную безвредность вещества.

Величина коэффициента запаса зависит:

- 1) от степени токсичности вещества;
- 2) способности к кумуляции;
- 3) наличия специфических видов действия

и может быть равной от 2 до 20 в зависимости от вышеперечисленных факторов.

Благодарю за внимание

Конец лекции