



Особенности состояния здоровья населения в  
связи с факторами среды обитания  
(составьте викторину по материалам презентации)

**Социально-гигиенический мониторинг - это «система организационных, социальных, медицинских, санитарно-эпидемиологических, научно-технических, экономических и иных мероприятий, необходимых для осуществления наблюдения за состоянием санитарно-эпидемиологического благополучия населения, его оценку и прогнозирование изменений, установление, предупреждение, устранение или уменьшение факторов вредного влияния среды обитания на здоровье человека».**

- **Реализация социально-гигиенического мониторинга входит в функции системы государственного санитарно-эпидемиологического надзора.**

Как уже было сказано, одной из важнейших задач социально-экологического мониторинга является выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки риска для здоровья населения.

Риск является вероятностной характеристикой той угрозы, которая возникает в рассматриваемом случае для окружающей природной среды (и человека) при возможных антропогенных воздействиях или других явлениях или событиях. В системе оценки экологического риска любое воздействие (будь то химический фактор или энергетическое поле), вызывающее изменения в биологических системах (как позитивные, так и негативные), называется стрессором. В этом смысле любой экотоксикант – несомненно стрессор.

Первым шагом (этапом) оценки риска является идентификация опасности – определение реальной опасности для человека, окружающей среды. Здесь большая роль отводится научному исследованию. Попытка идентификации опасности сводится к поиску сигналов опасности, выделению такого сигнала на существующем фоне.





Федеральный информационный фонд социально-гигиенического мониторинга **располагает данными**

**о:**

- загрязнении атмосферного воздуха, питьевой воды;
- безопасности продуктов питания;
- санитарно-эпидемиологическом состоянии почвы населенных мест;
- состоянии здоровья населения;
- социально-экономическом положении территорий;
- санитарно-эпидемиологической безопасности почвы населенных мест;
- условиях труда и профессиональной заболеваемости;
- показателях радиационной безопасности объектов окружающей среды и среды обитания людей



# 1. ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

- Вода сама по себе не имеет питательной ценности, но она – неперемнная составляющая часть всего живого. Ни один из живых организмов нашей планеты не может существовать без воды.
- В целом организм человека состоит по весу на 50-86% из воды (86% у новорожденного и до 50% у пожилых людей).
- Содержание воды в различных частях тела составляет:  
**кости - 20-30%; печень - до 69%; мышцы - до 70%; мозг - до 75%; почки - до 82%; кровь - до 85%.**





# МИНЕРАЛЬНЫМ СОСТАВОМ ПРИРОДНЫХ ВОД

- Вода, обладающая неприятным запахом и вкусом, вызывает нарушения водно-солевого режима, секреторной деятельности желудка, а также ограничение или отказ населения от использования такой воды в питьевых целях.
- Вода с повышенной минерализацией отрицательно влияет:
  - на секрецию желудка
  - вызывает отеки
  - нарушает водно-солевой обмен, хуже утоляет жажду.

Высокое содержание хлоридов в воде приводит к снижению:

**водопотребления, заболеваниям органов пищеварительной системы, уменьшению диуреза, повышению артериального давления.**

Высокое содержание сульфатов в воде приводит к снижению водопотребления, **диспепсическим явлениям, подавлению желудочной секреции, нарушению процесса всасывания из кишечника, диарее.**



- Употребление жесткой воды приводит к нарушению водно-солевого баланса, развитию мочекаменной болезни — **отложению камней в почках и мочевом пузыре.**
- В воде источников нецентрализованного водоснабжения часто обнаруживаются нитраты и нитриты.
- Избыточные количества нитратов в питьевой воде вызывают у детей раннего возраста, находящихся на искусственном вскармливании, **водно-нитратную метгемоглобинемию.**



- Наиболее важными химическими компонентами воды являются ионы **Cl, Na, K, Mg, H, Br, I, Fe, Al**.
- **Свинец** вытесняет кальций из костной ткани.
- **Ртуть** вызывает болезнь Минамата (выраженное эмбриотоксическое действие).
- **Кадмий** вызывает болезнь Итай-Итай (нарушение обмена липидов).
- **Мышьяк** обладает выраженной способностью к кумуляции с воздействием на периферическую нервную систему и развитием полиневритов.
- **Бор** обладает выраженным гонадотоксическим действием.
- **СПАВ** (синтетические поверхностно-активные вещества) стабильны в воде и слаботоксичны, но обладают аллергенным действием, а также способствуют лучшему усвоению канцерогенных веществ и ядохимикатов.

Водным путем передаются холера, брюшной тиф, паратифы, дизентерия, лептоспироз, туляремия (загрязнение питьевой воды выделениями грызунов), бруцеллез. Не исключается возможность водного фактора в передаче сальмонеллезных инфекций. Среди вирусных заболеваний это кишечные вирусы, энтеровирусы. Они попадают в воду с фекальными массами и другими выделениями человека. В водной среде можно обнаружить:

- 1) вирус инфекционного гепатита;
- 2) вирус полиомиелита;
- 3) аденовирусы;
- 4) вирус Коксаки;
- 5) вирус бассейнового конъюнктивита;
- 6) вирус гриппа;
- 7) вирус ЕСНО.



Организмы – индикаторы фекального загрязнения

• **Общие колиформные бактерии** в 100 мл воды должны отсутствовать. При их отсутствии дополнительно проводят определение **БГКП** - бактерий глюкозоположительных колиформных с постановкой оксидазного теста.

• **ОМЧ** (общее микробное число) не должно превышать 100 микробов в 1 мл.

• **Термотолерантные колиформные бактерии и колифаги** в 100 мл исследуемой воды должны отсутствовать.

Показатели	Единицы измерения	Нормативы
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общее микробное число	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50
Колифаги	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Споры сульфитредуцирующих клостридий	Число спор в 20 мл	Отсутствие
Цисты лямблий	Число цист в 50 л	Отсутствие



## 7. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ВОДЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

- СанПиН РФ 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. - является нормативным актом, устанавливающим критерии безопасности и безвредности для человека воды централизованных систем питьевого водоснабжения. **СанПиН** применяется в отношении:
  - воды, подаваемой системами водоснабжения
  - в питьевых и бытовых целях
  - для использования в процессах переработки продовольственного сырья, производства, транспортировки и хранения пищевых продуктов.



К основным факторам воздушной среды, влияющим на жизнедеятельность человека, его самочувствие и работоспособность, относятся:

- Физические — солнечная радиация, температура, влажность, скорость движения воздуха, барометрическое давление, электрическое состояние, радиоактивность;
- Химические — содержание кислорода, азота, углекислоты и других составных частей и примесей;
- Механические загрязнители — пыль, дым;
- Биологические — микроорганизмы.

## ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ Вещества, вызывающие патологию:

- Болезни системы кровообращения окись серы, окись углерода, окись азота, сернистые соединения, сероводород, этилен, пропилен, бутилен, жирные кислоты, ртуть, свинец
- Болезни нервной системы и органов чувств хром, сероводород, двуокись кремния, ртуть
- Болезни органов дыхания пыль, окись серы и азота, окись углерода, сернистый ангидрид, фенол, аммиак, углеводород, двуокись кремния, хлор, ртуть
- Болезни органов пищеварения сероуглерод, сероводород, пыль, окись азота, хром, фенол, двуокись кремния, фтор
- Болезни крови и кроветворных органов окись серы, углерода, азота, углеводорода, азотисто-водородная кислота, этилен, пропилен, сероводород
- Болезни кожи и подкожной клетчатки фторосодержащие вещества
- Болезни мочеполовых органов сероуглерод, двуокись углерода, углеводород, сероводород, этилен, окись серы, бутилен, окись углерода



По определению ВОЗ, под загрязнением почвы следует понимать химические вещества, биологические организмы (бактерии, вирусы, простейшие, гельминты) и продукты их жизнедеятельности, встречающиеся в почве в ненадлежащем месте, в ненадлежащее время, в ненадлежащем количестве.

С гигиенических позиций, под загрязнением почвы следует подразумевать лишь тот уровень содержания химических и биологических компонентов в ней, который становится опасным при прямом контакте человека с почвой или через контактирующие среды по экологическим цепям.

## Гигиеническое значение почвы.

- 1.**Почва – главный фактор формирования естественных и искусственных биогеохимических провинций.
- 2.**Почва участвует в циркуляции загрязняющих веществ в окружающей среде.
- 3.**Почва может быть причиной загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, растительных продуктов питания.
- 4.**Эпидемиологическое значение почвы.
- 5.**Почва – климатообразующий фактор.
- 6.**Почва – среда для обезвреживания отходов.

Экологические цепи: Почва – растение – человек

Почва – растение – животное – человек  
Почва – атмосферный воздух – человек  
Почва – вода – человек



## **Заболелвания, в передаче которых участвует почва**

- Кишечные инфекции (дизентерия, брюшной тиф и другие).
- Особо опасные инфекции (чума, холера).
- Пылевые инфекции (туберкулез).
- Зоонозные инфекции (сибирская язва, бруцеллез, сап).
- Вирусные инфекции (полиомиелит, гепатит А, энтеровирусные инфекции).
- Гельминтозы.
- Вызванные спорообразующими микроорганизмами (газовая гангрена, столбняк, ботулизм).

## **Классификация химических загрязнителей почвы:**

**1-я группа:** вещества, вносимые в почву планомерно, целенаправленно (пестициды, минеральные удобрения, структурообразователи и т.д.);

**2-я группа:** вещества, попадающие в почву с техногенными жидкими, твердыми и газообразными отходами.

### **Источники загрязнения почвы экзогенными химическими веществами:**

- 1.** газообразные и аэрозольные выбросы промпредприятия;
- 2.** накопители твердых и жидких отходов производства;
- 3.** транспортные пути;
- 4.** применение высоких доз минеральных и органических удобрений, средств защиты растений;
- 5.** открытая добыча полезных ископаемых.