

# **Предмет гигиены и гигиеническая диагностика. Факторы среды обитания и здоровье населения.**

1. Гигиена, определение, цель и задачи.
2. Гигиеническая диагностика и СГМ.
3. Загрязнение среды как эколого-гигиеническая проблема. Классификация загрязнителей ОС.
4. Оценка влияния факторов среды на здоровье населения.
5. Система мероприятий по охране ОС.

- **Гигиена** (от греч. *hygieinos* - здоровый) - основная профилактическая область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая мероприятия по профилактике заболеваний, обеспечению оптимальных условий существования, сохранению здоровья и продлению жизни.
- Организацией и проведением санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий занимается **санитарно-эпидемиологическая служба**.

# Гигиена тесно связана

- с фундаментальными науками :  
биологией, физикой, химией, математикой и экологией
- с медицинскими науками:  
физиологией, биохимией, микробиологией, эпидемиологией, клиническими дисциплинами.

# Основные задачи гигиены

- разработка основ предупредительного и текущего санитарного надзора, лежащих в основе санитарного законодательства,
- обоснование гигиенических мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, условий труда и отдыха,
- охрана здоровья детей и подростков,
- разработка основ рационального питания,
- экспертиза пищевых продуктов и предметов обихода

# Методы гигиены

- санитарное обследование и описание объекта,
- физические, химические и биологические методы экспертизы
- эпидемиологические, санитарно-статистические, клинические методы,
- гигиенический и токсикологический эксперимент.

# Основой гигиены служит гигиеническое нормирование

**нормативы** - предельно допустимые концентрации (ПДК) и уровни (ПДУ).

- ПДК - такая концентрация, при воздействии которой на организм не возникает заболеваний у человека и его потомства, в том числе скрытых, временно компенсированных, или изменений состояния здоровья, выходящих за пределы приспособительных реакций.

Соблюдение нормативов лежит в основе  
первичной профилактики.

В последние годы значительное внимание  
уделяется **факторам риска**

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

- Выявление причинно-следственных связей между воздействием факторов среды и состоянием здоровья человека является одной из задач **гигиенической диагностики**.
- **Гигиеническая диагностика** - это система мышления и действий, имеющих целью исследования состояния природной и социальной среды, здоровья человека (популяции) и установление зависимостей между ними.



- Гигиеническая диагностика донозологическая - делает акцент на выявлении преморбидных состояний. Предмет исследования гигиенической диагностики – это уровень здоровья и характеристика адаптационного резерва организма.
- Методы диагностики преморбидных состояний - изучение иммунного статуса человека, состояния регуляторных механизмов, процессов свободнорадикального окисления, состояния ферментных систем, психодиагностическое тестирование, применение биомаркеров.

- Социально-гигиенический мониторинг  
(СГМ)

-- система длительного наблюдения за изменениями показателей здоровья населения и окружающей его среды с целью выявления критических отклонений и осуществления профилактических мероприятий.

Рекомендуется изучать воздействие факторов среды на основе анализа состояния здоровья детей - так как они более восприимчивы к факторам среды.

### Почему?

- Во первых, дети менее чем взрослые подвержены миграции.
- Во –вторых, это объясняется особенностями онтогенеза – у детей неустойчивая нейроэндокринная система, выше интенсивность обменных процессов, клеточные мембраны более проницаемы, снижена функциональная активность печени и почек, незрелость ферментов детоксикации.

# Социально-гигиенический мониторинг предусматривает 2 уровня – популяционный и индивидуальный

- **популяционный** – по официальной статистической отчетности состояния среды и здоровья населения (заболеваемость,, физическое развитие, демография).
- **индивидуальный** - определяется территория и группа наблюдения, учитываются факторы среды разной природы и состояние здоровья оценивается на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. Эта модель позволяет выявить заболевание на стадии предболезни.

# **Экология человека - взаимосвязь человека и окружающей его среды.**

Внимание к экологии связано с изменениями здоровья человека и окружающей среды в связи с ее загрязнением.

- **Загрязнение** - это нежелательное изменение нашего воздуха, земли и воды, которое может оказывать неблагоприятное влияние на жизнь самого человека, растений и животных, на условия жизни и культурное достояние, истощать природные ресурсы.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ

1. **Экологического благополучия** - объекты ОС не содержат повышенного количества загрязняющих веществ, не регистрируют повышенный уровень радиоактивности, не нарушен растительный покров и гидробаланс, не наблюдается уменьшение численности и разнообразия видов живых существ, не растёт заболеваемость населения и остаются неизменными уровни рождаемости, смертности и продолжительности жизни.
2. **Зона повышенного риска** -повышенная вероятность неблагоприятного воздействия на здоровья вследствие наличия на данной территории потенциально опасных производств, предпатологические изменения у наиболее восприимчивой части населения.

3. **Кризисная** экологическая зона - в результате ухудшения качества окружающей среды произошли определённые изменения растительного и животного мира, рост индикаторной патологии.
4. Зона экологического **бедствия** - в результате антропогенного и природного нарушения произошло внезапное или постепенное значительное ухудшение качества окружающей среды. Увеличение заболеваемости, смертности. Однако, перечисленные изменения при принятии соответствующих мер могут быть обратимыми.
5. Зона экологической **катастрофы** - необратимые изменения окружающей среды и здоровья населения.

# Классификация загрязнителей

- **Химические** – хим. в-ва во всех средах (в воздухе, почве, воде, пище).
  - **Физические** – шум, вибрация, излучения...
  - **Биологические** - микроорганизмы, паразиты
  - социальные,
  - информационные факторы
- природного и антропогенного происхождения.



Из всех видов загрязнителей среды  
наибольшую опасность представляют  
химические вещества

**основные источники их выбросов**

- Транспорт
- Предприятия теплоэнергетики (ТЭЦ)
- Промышленные предприятия

# Хим. в-ва загрязнители многочисленны

- необходимо выделить **приоритетные** по следующим показателям
- 1) присутствие вещества во всех объектах среды региона;
- 2) высокие показатели токсичности и вероятности отдаленных эффектов;
- 3) высокая численность популяции, подверженная воздействию;
- 4) способность вещества к кумуляции и миграции в окружающей среде;
- 5) рост концентраций в объектах среды.

# Приоритетные загрязнители

- Транспорт и ТЭЦ – CO, CO<sub>2</sub>, окислы азота, углеводороды (бензапирен) и свинец.
- Промпредприятия – кроме вышеперечисленных – пыль, двуокись серы, асбест, фенол и другие в-ва органической и неорганической природы, представляющие собой исходное сырье, промежуточные и конечные продукты технологии, производственные отходы.
- Велика роль таких загрязнителей как полихлорированные бифенилы (ПХБ), ядохимикаты, удобрения, средства бытовой химии (ПАВ, растворители, красители)

## Особенность действия факторов загрязнения на человека

- 1) **комбинированные, комплексные сочетанные** эффекты—из различных сред разные по своей природе факторы проникают в организм разными путями,
- 2) воздействуют чаще в малых дозах, на уровнях близких к ПДК,
- 3) редко наблюдается острое воздействие, чаще – хроническое, длительное.

## Факторы загрязнения окружающей среды могут являться **причиной** заболеваний

- . «Экологические» болезни - Минамата, Итай-Итай, Юшо, Кешана, синдромы «множественной химической чувствительности» и «хронической усталости» и другие (около 20 заболеваний).
- Во многих случаях экологические воздействия **факторы риска** патологии. Для таких заболеваний предложены термины **индикаторная, экообусловленная и экозависимая патология.**

# Классификация экопатологии

- индикаторная (высокая степень зависимости) – *экологические болезни*, профессиональная и онкозаболеваемость, перинатальная патология, генетические дефекты, аллергозы, интоксикации...
- экологически зависимая (средняя степень зависимости) - детская смертность, вторичные иммунодефициты, хронические пневмонии и бронхиты у детей...
- экологически обусловленная патология (умеренная степень зависимости) - патология беременности, хронические бронхит и пневмония у взрослых, заболевания сердечно-сосудистой системы...

# Изменения состояния здоровья населения под воздействием факторов загрязнения

1. Повышается частота индикаторной, экозависимой и экообусловленной патологии.
- 2.«Хронизация» болезней за счет снижения реактивности организма.
3. Снижается репродуктивная функция - важнейший критерий.
- 4.Высокий риск возникновения опухолевых заболеваний и мутаций.
5. Снижается интеллектуальный потенциал.
6. Изменяется нервно-психическая сфера (по типу химического стресса).
7. Появляются экологические заболевания.

# Охрана окружающей среды - направления

1. Охрана воздуха - инвентаризация источников с определением ПВД, внедрение средств очистки, утилизации веществ, содержащихся в выбросах предприятий
- 2. Охрана водных ресурсов - Создание замкнутых водосборных систем, внедрение очистных сооружений, утилизация осадка сточной воды.
- 3. Охрана земельных ресурсов - паспортизация почв, экологически чистые системы земледелия, сохранение гумуса в почве.
- 4. Озеленение населенных пунктов
- 5. Экологическое воспитание и образование.



# Система мероприятий по борьбе с загрязнением атмосферного воздуха

- Законодательные и организационные
- Технологические и санитарно-технические мероприятия - замена вредных веществ менее вредными, очистка сырья от вредных примесей, замена «сухих» способов переработки пылящих материалов «мокрыми», герметизация процессов, замена прерывистых процессов непрерывными, создание замкнутых технологий.
- Планировочные мероприятия - зонирование территории города, организация санитарно-защитных зон, озеленение населенных мест.

# Роль зеленых насаждений в улучшении экологической обстановки

- 1. Улучшение микроклимата
- 2. Ветрозащитное действие
- 3. Уменьшение запыленности в 2-4  
раза
- 4. Поглощение углекислоты
- 5. Снижение уровня шума на 5 –7 дБА  
(полоса зеленых насаждений 8 – 10м)