

Гигиена и медицинская экология (для студентов фарм. ф-та)



Лекционные вопросы

- Гигиена как наука. Предмет, содержание и задачи гигиены
- Методология гигиены.
- Медицинская экология и ее значение в сохранении здоровья населения.
- Окружающая среда и здоровье
- История развития гигиены.

«higiēnos»-приносящий здоровье

- **Ф.Ф.Эрисман** «Гигиена- наука, которая при помощи экспериментального и статистического исследования применяет приобретенные этим путем истины для улучшения общественного здоровья»
- **Э.А.Паркс** «Гигиена как наука преследует великую и благородную цель сделать развитие человека наиболее совершенным, жизнь наиболее сильной, увядание наименее быстрым, а смерть наиболее отдаленной.
- *Гигиена- наука изучающая закономерности влияния окружающей среды на организм человека и общественное здоровье с целью обоснования гигиенических нормативов, санитарных правил и мероприятий, реализация которых обеспечит оптимальные условия для жизнедеятельности, укрепления здоровья и предупреждения заболеваний*

Задачи гигиены

1. Изучение природных и антропогенных факторов окружающей среды и социальных условий, оказывающих влияние на здоровье человека.
2. Изучение закономерностей влияния факторов и условий ОС на организм человека или популяцию
3. Научное обоснование и разработка гигиенических нормативов, правил и мероприятий по максимальному использованию положительно влияющих на организм человека факторов ОС и устранению или ограничению до безопасных уровней неблагоприятно действующих
4. Внедрение в практику здравоохранения и народное хозяйство разработанных гигиенических рекомендаций, правил и нормативов, проверка их эффективности и совершенствование
5. Прогнозирование санитарной ситуации на ближайшую и отдаленную перспективу с учетом планов развития народного хозяйства, определения соответствующих проблем, вытекающих из прогнозируемой ситуации, научная разработка этих проблем.

Факторы окружающей среды

Природные

1. Физические
2. Химические
3. Биологические
4. Психогенные

Социальные

1. Тяжесть, напряженность труда
2. Бытовые условия
3. Питание
4. Условия воспитания и обучения
5. Отдых

Профилактика (prophylakrikos –
предупредительный)

Общественная и личная

Первичная-предотвращение возникновения
заболевания путем устранения причины

Вторичная – ранняя диагностика
заболеваний у лиц подвергшихся
воздействию факторов о.с. или имеющих
факторы риска

Третичная – предупреждение ухудшения
состояния здоровья; лечение и
реабилитация.

Методология гигиены

- Общефилософская методология – универсальный метод изучения объективной действительности (диалектический материализм)
- закон перехода количественных изменений в качественные;
- закон единства и борьбы противоположностей;
- закон отрицания отрицания.

Категории: причина и следствие, необходимость и случайность, явление и сущность и т.д.

Предметная методология гигиены

- Объект гигиены – здоровый человек (популяция). Интегральный показатель состояния здорового человека: философская категория «здоровье»
- ВОЗ – “здоровье – это состояние полного физического, духовного, социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов”

Методы исследования в гигиене

1. эпидемиологический метод изучения состояния здоровья (санитарно-статистический, мед. обследования популяций и т.д.);
2. санитарного обследования (санитарное описание, плановые проверки, лабораторно-инструментальные проверки.);
3. гигиенического эксперимента (натурный и лабораторный);
4. санитарной экспертизы (плановая, внеплановая, в порядке арбитража).

Окружающая среда

Природная

Внешняя среда

Человек

Искусственная

Среда обитания

Производственная

Социальная

Строение биосферы

- Атмосфера
- Гидросфера
- Литосфера

Ноосфера – сфера разума

- Живое вещество
- Костное вещество
- Биокостное вещество

Факторы окружающей среды (ОС)

1. Биотические (фитогенные, зоогенные, микробные, антропогенные).
2. Абиогенные (химические, физические, орографические, эдафические)

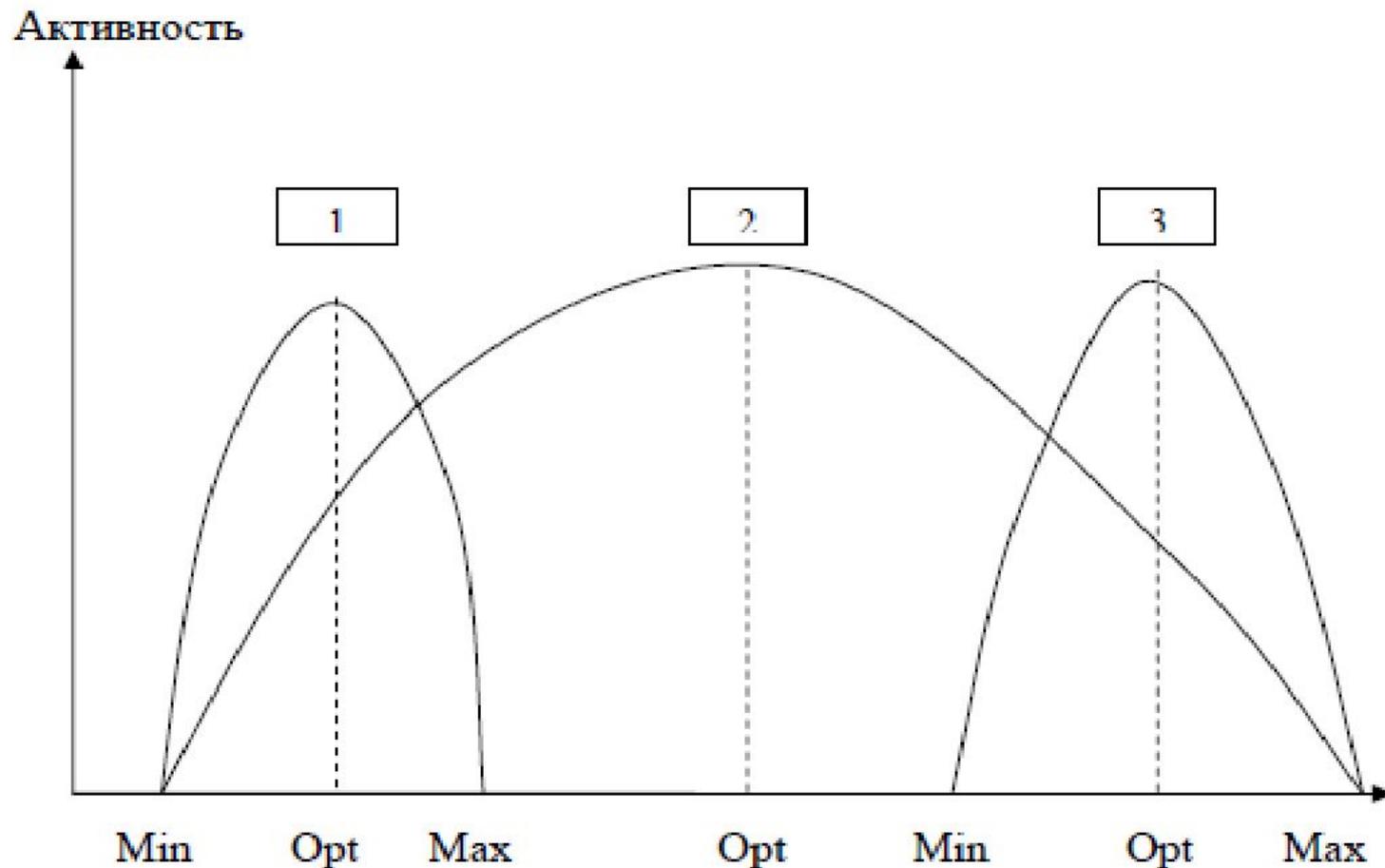
1. Специфические
2. Неспецифические

1. Эссенциальные
2. Неэссенциальные

Закономерности действия факторов ОС на организм

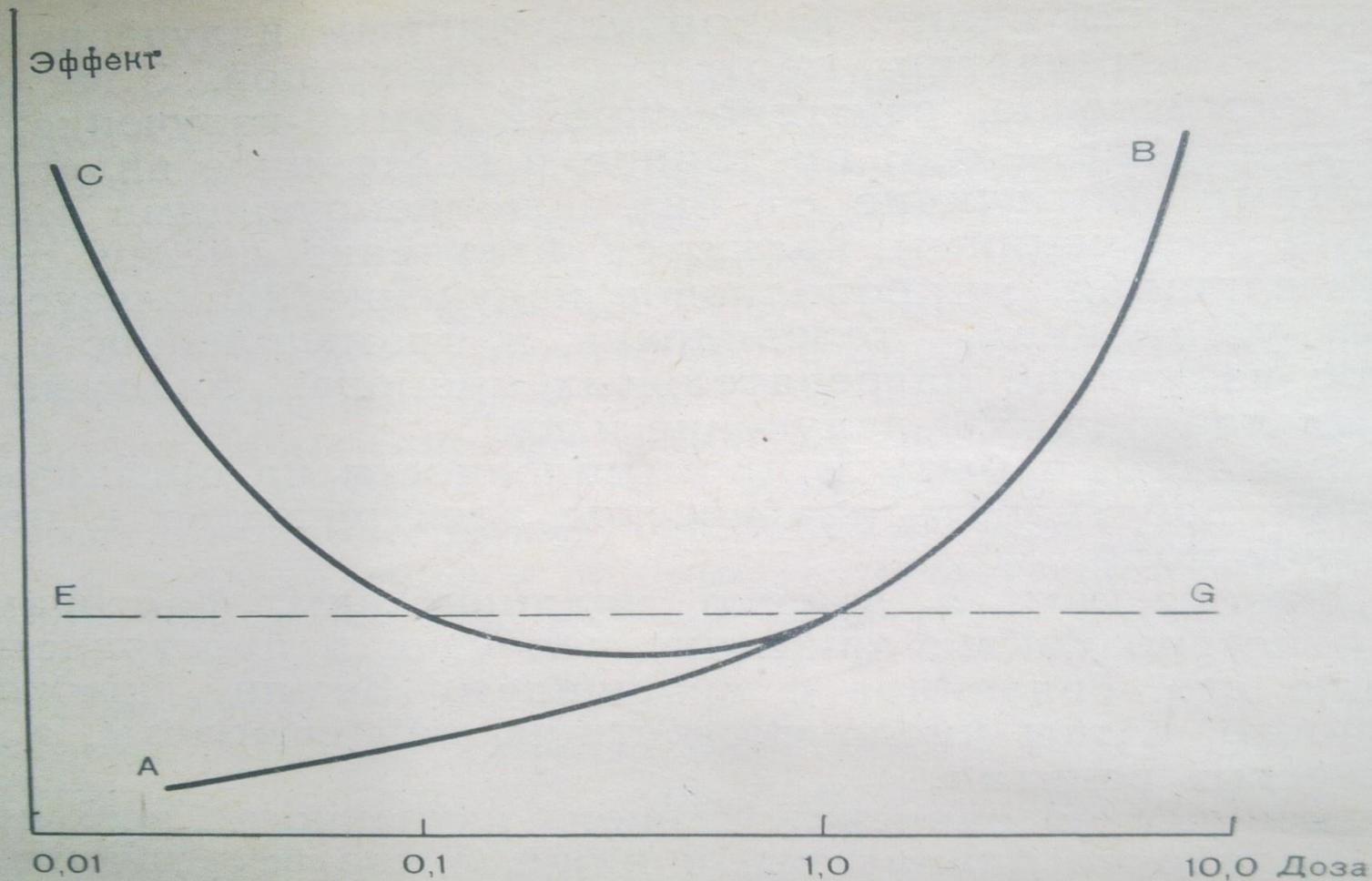
- Закон минимума (Либих)
- Закон толерантности
- Действие эссенциальных и неэссенциальных факторов на организм

Закон толерантности

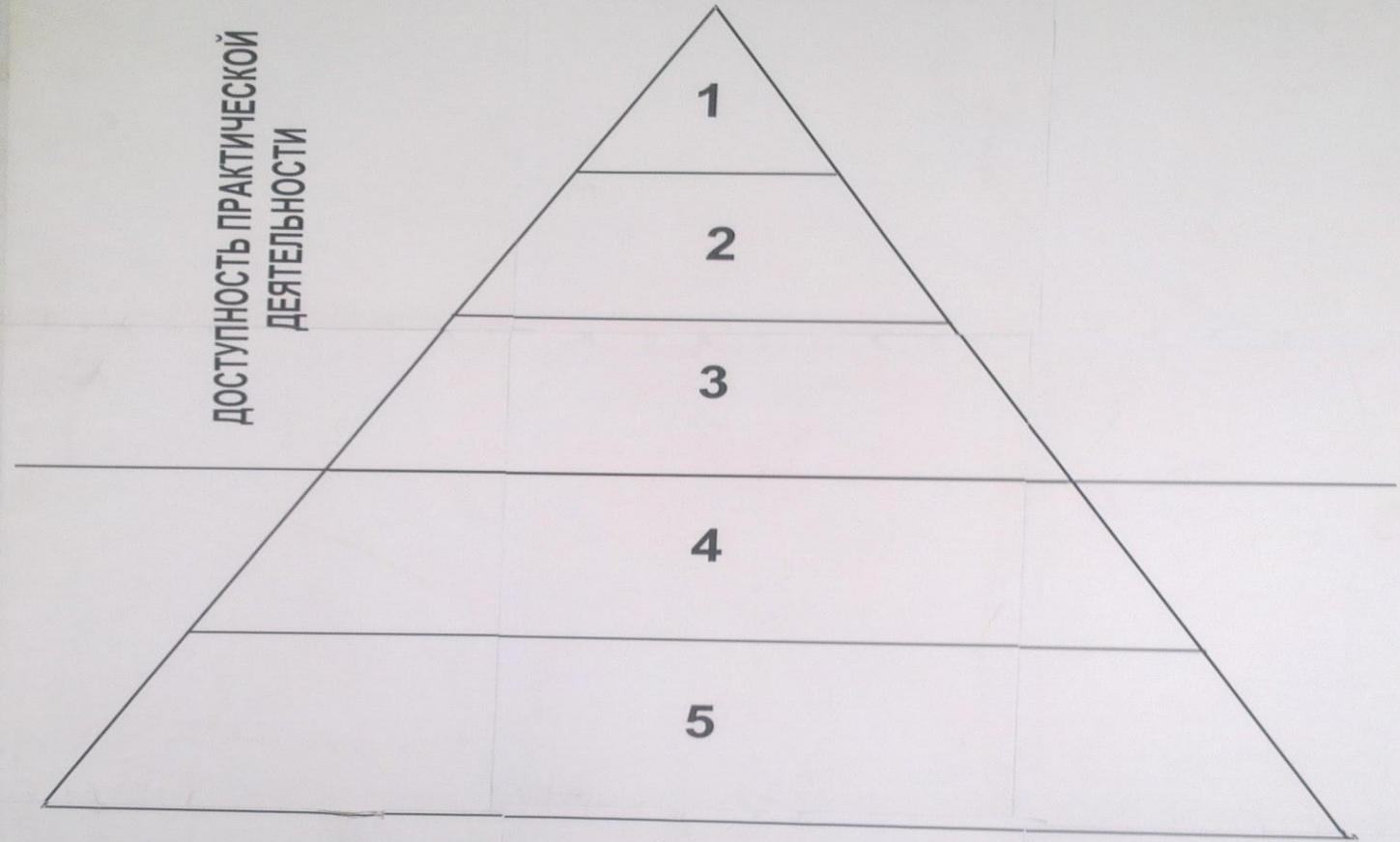


Относительные пределы устойчивости (толерантности) организмов к экологическим факторам на примере температуры (1,3 – stenothermные, 2 – eurythermные организмы).

Зависимость доза-эффект при воздействии факторов ОС

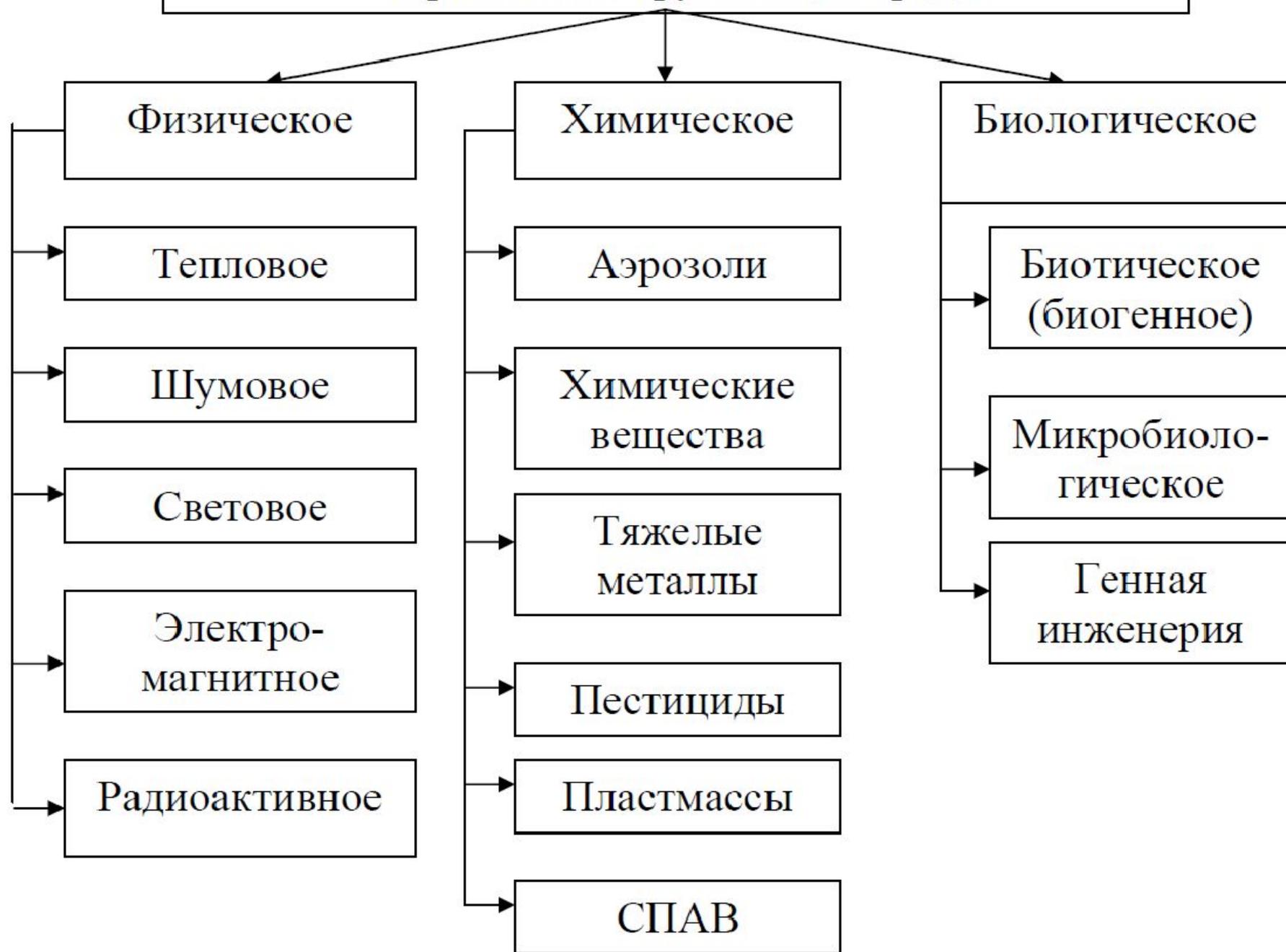


СПЕКТР БИОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



- 1 – СМЕРТНОСТЬ
- 2 – ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ
- 3 – ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДВЕСТНИКИ ЗАБОЛЕВАНИЯ
- 4 – ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЯСНОЙ ЭТИОЛОГИИ
- 5 – НАКОПЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВА ИЛИ ЕГО МЕТАБОЛИТА В БИОСРЕДАХ

Загрязнение окружающей среды



Закономерности действия факторов ОС на организм

1. Природа фактора
2. Вид загрязнения (физико-химические, токсичность, наличие специфического действия)
3. Уровень загрязнения (доза, концентрация)
4. Экспозиция
5. Путь воздействия на организм (ингаляционный, пероральный, перкутантный).
6. Характеристика популяции (возраст, пол, генетические особенности)
7. Трансформация загрязнителя в ОС (Hg)
8. Биотрансформация (метиловый спирт)
9. Влияние на экосистемы, среду обитания

Специфическое действие загрязнения ОС

1. Токсическое (смог- Лондон, Лос-Анжелес, ртуть - Минамата, кадмий-Итай-Итай)
2. Канцерогенное (рак трубочиста)
3. Аллергогенное (заводы БВК)
4. Мутагенное (сажа, бензопирен)
5. Эмбриотоксическое (талидомид)
6. Тератогенное

Действие нескольких загрязнителей ОС

1. Раздельное
2. Комбинированное (несколько хим.в-в из одной среды)
3. Комплексное (одной природы)
4. Сочетанное (разной природы - физ.+хим.)

Виды взаимодействия факторов:

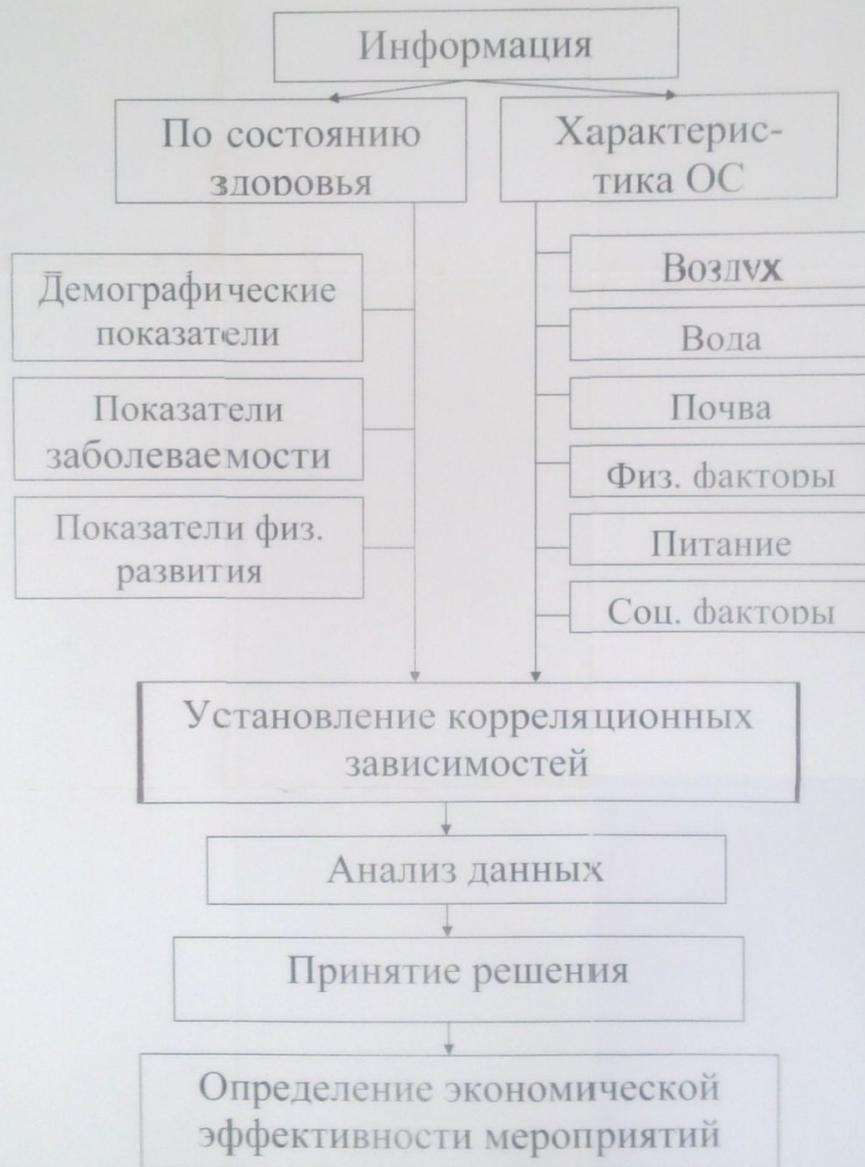
1. Потенцирование
2. Синергизм
3. Аддитивное (независимое)
4. Антагонизм

Роль куммуляции (материальной и функциональной)

Группировка факторов риска и их вклад в формирование уровней здоровья населения

Группа факторов риска	Факторы риска, входящие в группу	Удельный вес факторов, %
1. Образ жизни	Курение, нерациональное питание, употребление алкоголя, вредные условия труда, дисстрессы, адинамия, гиподинамия, плохие материально-бытовые условия труда, употребление наркотиков, злоупотребление лекарствами, непрочность семей, одиночество, низкий образовательный и культурный уровень, чрезмерный уровень урбанизации	49-53
2. Генетические факторы	Предрасположенность к наследственным болезням, предрасположенность к дегенеративным болезням	18-22
3. Окружающая среда	Загрязнение воздуха, воды и почвы канцерогенами, другие загрязнения, резкие смены атмосферных явлений, повышенное гелиокосмическое, магнитное и другие излучения	17-20
4. Медицинские факторы	Неэффективность профилактических мероприятий, низкое качество медицинской помощи, несвоевременная медицинская помощь	8-10

Схема изучения влияние окружающей среды (ОС) на здоровье



Основные мероприятия профилактики неблагоприятного действия факторов ОС на здоровье

- Первичная профилактика – оздоровление ОС
 1. Мероприятия по охране атмосферы
 2. Мероприятия по охране гидросферы
 3. Мероприятия по охране литосферы
 4. Мероприятия по охране социальной среды (производственной, жилище, питание, условия обучения, вредные привычки и т.д.)
- Вторичная профилактика – укрепление резистентности организма (питание, режим, ф-ра, закаливание, адаптогенны, диспансеризация)

Таблица 1.1 Вклад отдельных факторов в общее бремя болезней в ЕС

Этиологический фактор	Вклад (%)
Табакокурение	9,0
Потребление алкоголя	8,4
Избыточная масса тела	3,7
Угрозы здоровью, связанные с профессиональной деятельностью	3,6
Низкое потребление фруктов и овощей	3,5
Относительная бедность	3,1
Безработица	2,9
Незаконное употребление наркотиков	2,4
Малоподвижный образ жизни	1,4
Рацион питания, богатый насыщенными жирами	1,1
Загрязнение атмосферного воздуха	0,2

Источник: *Determinants of the burden of disease in the European Union (6)*.

Урбанизация



Антропогенное загрязнение



Кромсаем лед меняем рек течение, твердим
о том, что дел невпроворот...

Но мы ещё придём просить прощенья у этих
рек, барханов и болот, у самого
гигантского восхода, у самого
мельчайшего малька...

Пока об этом думать неохота. Сейчас нам не
до этого пока. Аэродромы, пирсы и
перроны, леса без птиц и земли без
воды...

Всё меньше - окружающей природы. Все
больше окружающей среды.

Роберт Рождественский

Медицинская экология

- Экология (греч. oikos – дом, место обитания) – наука о закономерностях формирования и функционирования биологических систем их взаимоотношения с окружающей средой. Данный термин предложили Геккель в 1868 г.
- Биосфера
- Ноосфера
- Экогигиена

Причины экологического кризиса

Демографи-
ческий взрыв

Ограниченность
природных
ресурсов

Антропогенное
изменение
окружающей
среды

Загрязнение и
деградация
окружающей
среды

Пути выхода из экологического кризиса

Экологизация
технологий

Эколого-
экономическое
воздействие

Административно-
правовое
воздействие

Экологическое
просвещение

Международное
правовое
регулирование

Пути выхода из экологического кризиса

1. Экологизация технологий
2. Эколого-экономическое воздействие
3. Административно-правовое воздействие
4. Экологическое просвещение
5. Международное правовое регулирование

История развития гигиены

- **Эмпирическая гигиена** (использование различных профилактических предписаний основанных на опыте человека).
 - Ассиро-Вавилонское государство
 - Египет
 - Индийский своды законов Ману и Аюрведа (1000-500 лет до н. э.)
 - Античный мир
 - Киевская Русь
 - Средние века
- **научно-экспериментальная гигиена** (формирование Г. как отрасли современной медицинской науки в 17-19 веках.)

научно-экспериментальная гигиена

(формирование Г. как отрасли современной
медицинской науки в 17-19 веках.)

- Микроскоп Левенгука
- Д.Фракасторо (1546) "О заразе, заразных болезнях и лечении".
- Б.Рамацина (1633-1714) "О болезнях ремесленников"
- В 40-50 гг. 19 века во Франции (М.Леви, Ф. Эстерлен) и Англии (Э.Паркс) – внедрение эксперимента
- М.Петенкофер – создатель первой кафедры

А.П. Доброславин – первая кафедра Сп
медико-хирургической академи

Ф.Ф. Эрисман врач-окулист

Г.В. Хлопин – руководил кафедрой Сп
военно-медедицинской академии,
учебник «Основы гигиены»

15 сентября 1922 г. - декрет о санитарных
органах

Н.И.Пирогов " Я верю в гигиену. Вот где истинный прогресс нашей науки. Будущее принадлежит медицине предохранительной».



