

Экология

Тема 4

Экология и здоровье человека

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), **здоровье – это не просто отсутствие болезни, а состояние полного физического, психологического и социального благополучия.**

С экологической точки зрения болезнь можно рассматривать как недостаточную адаптацию организма к среде, отрицательную реакцию на ее неблагоприятные воздействия.

- В реальных условиях человек подвергается комбинированной, комплексной и сопряженной действия химических (например, токсичных веществ : окись углерода, свинец, окислы азота, озон ; лекарственные вещества и т.д.), физических (свет, влажность, температура) и биологических (взаимосвязи между собой, с растениями, животными, микроорганизмами) факторов окружающей среды.
- Во комплексным действием понимают одновременное воздействие нескольких химических или биологических факторов внешней среды.
- Комплексной называют действие вещества, которое поступает в организм одновременно разными путями, например из воды, воздуха пищевых продуктов.
- Во соединенной действием понимают одновременное воздействие на организм человека химических , физических



Адаптивные типы человека

❖ **Адаптивный тип** представляет собой норму биологической реакции на преобладающие условия существования, что обуславливает лучшую приспособленность к окружающей среде.

Различают:

- **адаптивные тип умеренного пояса,**
- **арктический,**
- **тропический,**
- **горный адаптивный тип.**



Арктический адаптивный тип человека

- ❖ сильное развитие костно-мышечного аппарата
- ❖ большие размеры грудной клетки
- ❖ высокий уровень гемоглобина
- ❖ большое пространство, занимаемое костным мозгом
- ❖ повышенная способность окислять жиры
- ❖ устойчивые процессы в условиях переохлаждения.



Тропический адаптивный тип человека

- ❖ удлиненная форма тела
- ❖ снижена мышечная масса, уменьшен объем грудной клетки
- ❖ большое количество потовых желез
- ❖ низкий обмен веществ



Адаптивный тип человека умеренного пояса

Большая часть населения умеренного пояса проживает в промышленно развитых странах с большой долей городского населения, выявление биологических механизмов адаптации у них затруднено.



Высокогорный адаптивный тип человека

- ❖ повышенный основной обмен
- ❖ увеличено количество эритроцитов
- ❖ увеличено количество гемоглобина
- ❖ расширена грудная клетка



Сначала продолжительность жизни человека была небольшой. Людей на Земле было немного. Главные ограничивающие факторы – гипердинамия, недоедание, патогенные (вызывающие болезни) воздействия природного характера. Особое значение среди них имели инфекционные болезни, связанные с природной очаговостью.

Природная очаговость – возбудители болезней существуют в природных условиях (очагах) вне зависимости от того, обитает здесь человек или нет. Человек может заразиться от животных, грызунов, птиц, насекомых и др. К природно-очаговым болезням относят чуму, клещевой энцефалит, некоторые гельминтозы и др.

В настоящее время **главными лимитирующими факторами здоровья являются природно-экологические факторы** (гиподинамия, переедание, патогенные воздействия природного характера, инфекционные болезни, связанные с природной очаговостью) **и социально-экологические факторы** (урбанизация (нарушение биоритмов, загрязнение), улучшающиеся условия жизни (акселерация, аллергизация и т.п.)).

В связи с этим наблюдается постоянный рост «болезней века»: сердечно-сосудистых, онкологических, аллергических заболеваний, психических расстройств СПИДа, и др.

Среди факторов, отрицательно влияющих на здоровье людей, одно из первых мест занимают различного вида загрязнения. Человеком введено в биосферу много несвойственных ей веществ, которые ежегодно увеличиваются. Многие из этих веществ являются ксенобиотиками, т. е. чуждыми для человека и других организмов.

Загрязненная человеком окружающая среда химическими, физическими и др. веществами оказывает негативные воздействия на человека.

Пример – онкологические заболевания.

Развитие злокачественных опухолей, вызываемое канцерогенными веществами, может возникнуть:

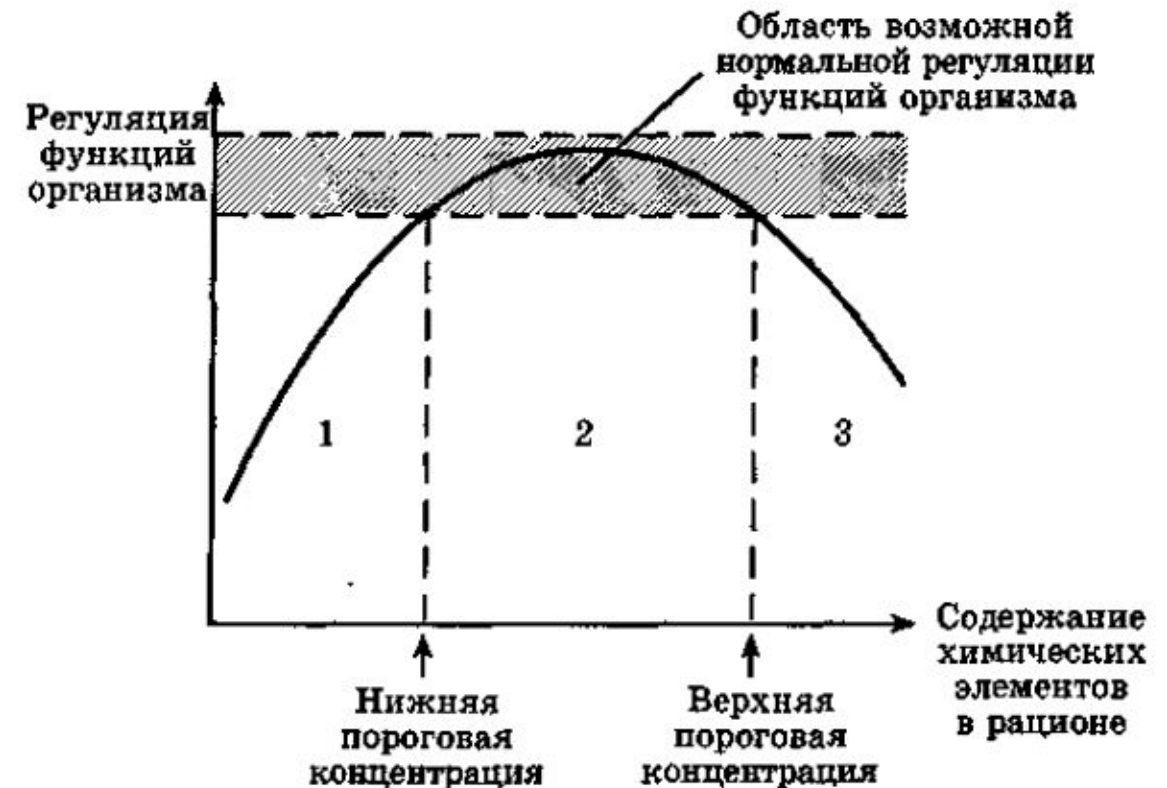
- в результате длительного контакта с определенными продуктами: рак легких – у рудокопов урановых рудников, рак кожи – у трубочистов, и т. п.**
- в результате природных условий, например, рак кожи чаще встречается в жарких странах, где избыток ультрафиолетового излучения.**

Выделяется зависимость между заболеваниями и экологической обстановкой, то есть качеством окружающей среды.

Экологический подход: первопричина болезней – процессы и приспособления обмена веществ к воздействию новых, отличных от природных факторов.

Болезнь рассматривается как результат разбалансирования организма, поэтому, его вызвать может любой фактор среды или их комплекс, способные привести организм в разбалансированное состояние.

Например: превышение верхней пороговой концентрации загрязнителей воздуха, питьевой воды, токсичных химических элементов в рационе питания и т. п., т. е. тогда, когда нормальная регуляция функций организма становится невозможной.



Вещества и факторы, вызывающие заболевания

Важнейшие вещества, ведущие к заболеваниям:

а) канцерогены – вызывают злокачественные новообразования. Известно около 500 веществ. Наиболее сильные – бензо(а)пирен и др. полициклические ароматические углеводороды, ультрафиолетовые и рентгеновские лучи, радиоактивные изотопы, эпоксидные смолы, нитриты, асбест и др.;

б) мутагены – вызывают изменения числа и структуры хромосом. К ним относятся: рентгеновское облучение, гамма-лучи, нейтроны, бензо(а)пирен, вирусы и др.;

в) тератогены - вещества, вызывающие пороки развития, уродства. Может быть практически любой фактор, действие которого превышает оптимальный уровень. Часто в качестве тератогенов выступают мутагены, а также такие загрязнители, как пестициды, удобрения, шум и т. п.

Фактор риска – общее название факторов, не являющихся непосредственной причиной определенной болезни, но увеличивающих вероятность ее возникновения.

Факторы риска:

1. **Биологические** – относятся генетические и приобретенные при жизни особенности организма человека.

2. **Экологические** –изменения физических и химических свойств абиотических факторов среды (а также, их избыток или недостаток).

3. **Социальные** – это неблагоприятные жилищные условия, наркомания, пьянство, токсикомания, гиподинамия, стресс.

Сохранение здоровья или возникновение болезни – это результат взаимодействий внутренних биосистем организма и внешних факторов окружающей среды.