

**Влияние неблагоприятных
абиотических экологических
факторов на метаболизм у жителей
ЦЧ**

Влияние на организм человека может проявляться, в основном, *тремя типами патологических эффектов*:

1. *Острая интоксикация* возникает при одномоментном поступлении токсической ингаляционной дозы. Токсические проявления характеризуются острым началом и выраженными специфическими симптомами отравления.

2. *Хроническая интоксикация* обусловлена длительным, часто прерывистым, поступлением химических веществ в субтоксических дозах, начинается с появления малоспецифических симптомов.

3. *Отдаленные эффекты воздействия токсикантов.*

-гонадотропный эффект проявляется воздействием на сперматогенез у мужчин и овогенез у женщин, вследствие чего возникают нарушения репродуктивной функции

-эмбриотропный эффект проявляется нарушениями во внутриутробном развитии плода:

- тератогенный эффект – гистоморфологические, биохимические, функциональные и другие нарушения развития органов и систем.
- эмбриотоксический эффект – внутриутробная гибель плода, или снижение его размеров и массы при нормальной дифференцировке тканей.
- мутагенный эффект – изменение в структуре генов, структуре и количестве хромосом

-онкогенный эффект – развитие доброкачественных и злокачественных новообразований.

Влияние загрязняющих веществ в атмосфере воздуха на здоровье населения

| Наименование веществ | Критические органы/системы |
|----------------------|---------------------------------|
| Взвешенные вещества | Органы дыхания |
| Серы диоксид | Органы дыхания |
| Углерода оксид | ЦНС, ССС, кровь |
| Азота диоксид | Органы дыхания |
| Аммиак | Органы дыхания |
| Фенол | ССС, печень, ЦНС, почки |
| Формальдегид | Органы дыхания |
| Бензол | Развитие, кровь, ЦНС, иммунитет |
| Свинец | Развитие, кровь, ЦНС |
| Марганец | ЦНС |
| Медь | Органы дыхания |
| Цинк | Органы дыхания |
| Хром триоксид | Органы дыхания |
| Железо оксид | Слизистые, кожа, кровь |

Возможные формы нарушения здоровья под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды

| Категория факторов | Состояние здоровья | | Категория здоровья |
|---|---|------------------------------|--|
| экологических факторов | | | |
| Санитарно-эпидемиологическое благополучие | Оптимальные возможности гомеостаз) | адаптационные (динамический | Полное здоровье |
| Неблагоприятные факторы | Состояние регуляторных, метаболических и барьерных систем организма | напряженности | Донозологическая форма нарушения здоровья |
| Вредные факторы | Состояние снижения потенциала организма | дезадаптации, адаптационного | Преморбидная форма нарушения здоровья (т.е. состояние перед началом заболевания) |
| Опасные (чрезвычайные) факторы | Состояние срыва адаптации (патологический статус) | срыва адаптации | Клиническая форма нарушения здоровья |
| | Опасные и состояния | и пограничные | Тяжелые заболевания с серьезными последствиями |

Экологические обусловленные и приобретенные болезни и состояния

| Патологии | Экологический фактор |
|---|---|
| Природно-обусловленные заболевания | |
| Эндемический зоб | Недостаток в окружающей среде йода, необходимого для синтеза тиреоидных гормонов |
| Кариес | Недостаток фтора |
| Эндемический флюороз | Избыток фтора |
| Гемосидероз | Избыток железа |
| Метгемоглобинемия | Избыток нитратов |
| Болезнь Кашина – Бека (уровская болезнь) | Избыток стронция на фоне недостатка кальция |
| Антропогенные болезни | |
| Болезнь Минимата | Поражения, связанные с попаданием в организм метилртути |
| Химический «СПИД» | Попадание в организм диоксинов, тяжелых металлов, токсичных радикалов, гидразинов и др. |
| Свинцовая энцефалопатия и нефропатия | Избыток техногенного свинца |
| Асбестоз | Поражения, связанные с попаданием в организм асбестовой пыли |
| Респираторный «взрослого» типа дистресс-синдром | Действие на легкие токсичных радикалов кислорода или сульфат-аниона |
| Химическая астма (сульфатная, нитритная, изоцианатная) | Поражения, связанные с воздействием соответствующих химических соединений |
| Синдром «нездоровых зданий» | Влияние родона, формальдегида и др. |
| Хронические легочные болезни; стохастические радиоэффекты (рак и др.) | Случайное попадание долгоживущих РВ, надпороговые дозы радиации |

| | |
|--|--|
| <p><i>Болезни системы кровообращения</i></p> | <p>Загрязнение атмосферного воздуха оксидами серы, углерода, азота, фенолом, аммиаком и другими соединениями; Шум; Электромагнитные поля; Состав питьевой воды: нитраты, хлориды, нитриты, жесткость; Биогеохимические особенности местности: недостаток или избыток калия, магния, ванадия, кадмия, цинка, хрома, марганца, кобальта, бария, меди, стронция, железа во внешней среде; Загрязнение окружающей среды пестицидами и ядохимикатами; Природно-климатические условия: быстрота смены погоды, влажность, барометрическое давление, уровни инсоляции, сила и направление ветра.</p> |
| <p><i>Болезни органов дыхания</i></p> | <p>Природно-климатические условия: быстрота смены погоды, влажность Неблагоприятные жилищные условия Загрязнение атмосферного воздуха пылью, оксидами серы, углерода, азота, фенолом, аммиаком и другими соединениями;</p> |
| <p><i>Болезни пищеварения</i></p> | <p>Загрязнение атмосферного воздуха пестицидами и ядохимикатами Недостаток или избыток микроэлементов во внешней среде Неблагоприятные жилищные условия</p> |

Экологические факторы риска

| | |
|--|---|
| <i>Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ</i> | Уровень инсоляции Избыток или недостаток йода, ртути, бора, кальция, ванадия, брома, марганца, кобальта, цинка, лития, меди, бария, стронция, железа, молибдена и урочрома во внешней среде. Загрязнение атмосферного воздуха Шум Электромагнитные поля Жесткость питьевой воды |
| <i>Врожденные аномалии</i> | Загрязнение атмосферного воздуха Загрязнение окружающей среды пестицидами Шум Электромагнитные поля |
| <i>Болезни мочеполовых органов</i> | Недостаток или избыток цинка, ртути, йода, кальция, марганца, кобальта, меди, железа во внешней среде Загрязнение атмосферного воздуха сероводородом, оксидами углерода, серы и др. Жесткость питьевой воды |

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ. ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ У ЖИТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ СУЩЕСТВОВАНИЯ.

- Определение и структура экологии. Среда как экологическое понятие, факторы среды.
- Экосистема, ее составные части: абиотические вещества, продуценты, консументы, редуценты.
- Структура биогеоценоза как открытой саморегулирующейся системы.
- Экология человека как наука, ее задачи.
- Адаптация, ее формы. Немедленная и эволюционная адаптация, основные механизмы.
- Общий адаптационный синдром.
- Особенности адаптации у человека.
- Типы телосложения.
- Морфофизиологическая характеристика людей естественных экосистем и географических районов.
- Особенности влияния на организм абиотических факторов (электромагнитных полей, температуры, влажности воздуха, атмосферного давления и др.).
- Виды экологического мониторинга.
- Антропогенное влияние на природу как причина изменения биотических взаимоотношений.
- Урбанизация. Экологические аспекты урбанизации в Центральном Черноземье.
- Загрязнение сред жизни в антропоценозах. Основные загрязнители воздуха, воды и почвы в г. Воронеже.
- Глобальные экологические проблемы и их проявление в Центральном Черноземье.