

**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 воздухе 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)	Опасные и пограничные состояния	Клиническая форма нарушения здоровья Тяжелые заболевания с серьезными последствиями

# Экологические обусловленные и приобретенные болезни и состояния

Патологии	Экологический фактор
<b>Природно-обусловленные заболевания</b>	
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
<b>Антропогенные болезни</b>	
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 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.