

# Медицинская академия им. С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»

Комплексное воздействие антропогенных факторов  
Состояние и оптимизация среды обитания. Заболевания,  
вызванные антропогенным загрязнением окружающей  
среды.

Подготовил: студент группы Л2  
196Б Гайдук Евгений Викторович

Проверила: доцент Смирнова  
Светлана Николаевна

# Влияние антропогенных факторов на окружающую среду.

- **Антропогенные факторы** - результат воздействия человека на окружающую среду в процессе хозяйственной и другой деятельности.
- Их м



# Первая

- факторы, оказывающие прямое воздействие на окружающую среду в результате внезапно начинающейся, интенсивной и непродолжительной деятельности.

Например: прокладка автомобильной или железной дороги через тайгу, сезонная промысловая охота в определённом районе и т. д..



# Вторая

- Косвенное воздействие через хозяйственную деятельность долговременного характера и малой интенсивности.

Например: загрязнение окружающей среды газообразными и жидкими выбросами завода, построенного у проложенной железной дороги без необходимых очистных сооружений, приводящее к постепенному усыханию деревьев и медленному отравлению тяжёлыми металлами животных,



# Треть

- Комплексное воздействие **д**ополнительных факторов, приводящее к медленному, но существенному изменению окружающей среды (рост населения, увеличение численности домашних животных и животных, сопровождающих человеческие поселения – ворон, крыс, мышей и т. д., преобразование земельных угодий, появление примесей в воде и т. п.). В результате в изменённом ландшафте остаются лишь растения и животные, сумевшие приспособиться к новому состоянию жизни.

Например: хвойные деревья заменяются в тайге мелколиственными породами. Место крупных копытных и хищников занимают таёжные грызуны и охотящиеся на них



# Возможные состояния среды обитания

- В любой системе «человек - среда обитания» происходит непрерывный обмен потоками вещества, энергии и информации.
- Взаимодействие человека со средой обитания может быть позитивным или негативным, характер взаимодействия определяют потоки веществ, энергии и информации.

# Оптимальное состояние среды обитания

- совокупность факторов, не оказывающих негативного воздействия на здоровье человека и его потомство, создающих предпосылки для высокой эффективности труда или здорового отдыха

# Допустимое состояние среды обитания

- совокупность факторов, вызывающих нагрузку на физиологические системы адаптации человека, не оказывающую негативного влияния на здоровье человека, но снижающую эффективность его трудовой деятельности. Соблюдение условий допустимого взаимодействия гарантирует невозможность возникновения и развития необратимых негативных процессов у человека и в среде обитания;



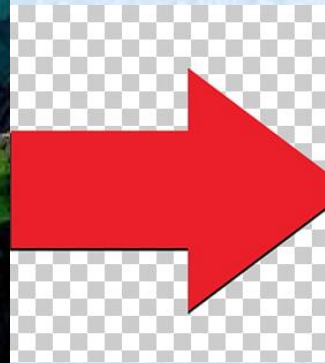
# **Опасное состояние среды обитания**

- совокупность факторов, оказывающих вредное воздействие на человека, вызывая при длительном воздействии различные заболевания.

# **Чрезвычайно опасное состояние среды обитания**

- совокупность факторов, способных за короткий период времени нанести человеку травму, приводящую к потере трудоспособности или смерти.

# Последствия воздействия человека на окружающую среду



# Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.

- До 24% всех болезней в мире связано с воздействием окружающей среды. Основными болезнями, вызванными воздействием плохой окружающей среды, являются диарея, инфекции нижних дыхательных путей и малярия, а также травмы на производстве.

# Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.

- ***внутренние*** (болезни внутренних органов);
- ***инфекционные*** (вызванные микроорганизмами или их токсинами);
- ***паразитарные*** (вызванные паразитами из числа простейших, членистоногих и червей);
- ***пищевые отравления.***

Группа примесей	Заболевание (негативное влияние)	Причина возникновения заболевания	Примечание
<i>Тяжелые металлы (кадмий, ртуть, хром, свинец, никель, серебро и др.)</i>	Снижение иммунитета. Мутагенное действие. Канцерогенное действие	Хроническое воздействие на организм малыми дозами. Превышение пороговой дозы.	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом и обратным осмосом.
<i>Метилртуть</i>	Врожденные пороки развития, нарушение слуха и зрения (болезнь Минаматы)	Наличие соединений ртути	
<i>Кадмий</i>	Поражение почек, деформация скелета	Наличие соединений кадмия	
<i>Молибден</i>	Молибденовая подагра	Превышение пороговой дозы	
<i>Микроэлементы (недостаток, избыток или дисбаланс)</i>	Патология выделительной системы (уролитиаз, нефроз)	Недостаток кальция в воде	Недостаток кальция регулируется введением его в питьевую воду (минеральными фильтрами).
	Сердечно-сосудистая патология	Избыток кальция в воде	Избыток и недостаток кальция регулируются методами стабилизации воды
	Заболевания желудочно-кишечного тракта		
	Кариес зубов	Недостаток фтора в воде	Недостаток фтора регулируется введением его в питьевую воду
	Эндемический флюороз	Избыток фтора в воде	
	Эндемический арсеноз		
	Рак легких и кожи	Наличие мышьяка в воде	
	Эндемический зоб	Недостаток йода в воде	Недостаток йода регулируется введением его в питьевую воду
	Метгемоглобонемия	Повышенное содержание нитратов в воде	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом.
	Поражение печени и почек	Повышенное содержание меди в воде	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом и обратным осмосом.
	Поражение почек	Повышенное содержание цинка в воде	
	Злокачественные новообразования	Превышение ПДК бериллия в воде	

<i>Микробы, бактерии, паразиты</i>	Дизентерия	Недостаточное обеззараживание воды	Примеси устраняются фильтрацией и обеззараживанием
	Холера		
	Вирусные инфекции, распространяемые водным путем	Недостаточное фильтрование и обеззараживание воды	
	Паразитарные заболевания (лямблиоз, амебиоз и др.)		
	Болезнь легионеров (легионеллез)		
<i>Минеральные и органические вещества (вторичное загрязнение питьевой воды)</i>	Онкологические заболевания в результате хлорирования воды	Хлорирование (окисление) содержащихся в природных водах органических углеводородов до тригалометанов (хлороформ и др.)	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом
	Болезнь Альцгеймера	Повышенное содержание алюминия в воде	Примеси устраняются сорбцией и/или ионным обменом и обратным осмосом.
<i>Синтетические органические вещества, нефтепродукты</i>	Онкологические заболевания желудочно-кишечного тракта и молочной железы (женщины)	Наличие в природных и питьевых водах органических синтетических веществ (полициклические ароматические углеводороды, пестициды, нефтепродукты, фенолы и т.д.)	Примеси устраняются окислением, фильтрацией и/или сорбцией
	Поражение внутренних органов		
	Отравления		

- Заболевания, представленные в таблице, вызваны, в основном, неочищенными и недостаточно очищенными стоками промышленности, сельского хозяйства и хозяйственно-бытовыми, попадающими в природные водные объекты, откуда осуществляется забор воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

# Химическое загрязнение атмосферы

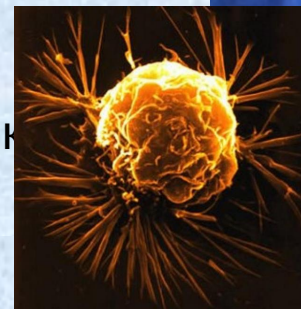
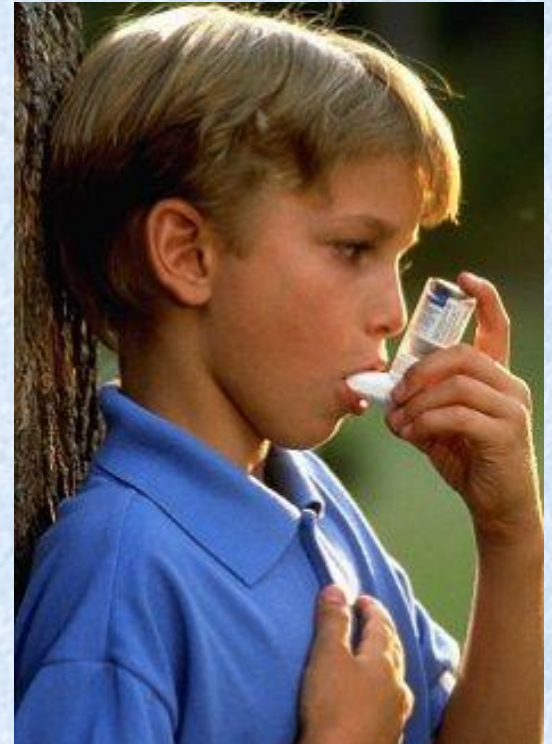
- Этот фактор относится к числу наиболее опасных для жизни человека. В атмосферу попадают сотни веществ, которые отсутствовали в природе. Наиболее распространенные атмосферные загрязнители - сернистый газ (его выбрасывают городские ТЭЦ, работающие на угле или мазуте, в которых много серы), оксиды азота, оксид углерода (угарный газ), хлор, формальдегид, фенол, сероводород, аммиак и др. Экологи считают этот вид загрязнения наиболее опасной атмосферной проблемой.





- Загрязнение химическими токсическими веществами обуславливает изменение иммунного статуса организма,, способствует формированию аллергической патологии (развиваются бронхиальная астма, экзема, аллергический дерматит и пр.).
- Возникновение раковых болезней у людей происходит, в частности, от постоянного накопления небольших доз канцерогенов в течение длительного времени.

Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами приводит к нарушению генетического аппарата, к развитию онкогенных заболеваний.



- Оксиды углерода поражают нервную и сердечно – сосудистую системы, вызывают удушье, головную боль.
- Выбрасываемые в атмосферу оксиды азота оказывают раздражающее действие на органы



Дисперсный состав туманов и пыли определяет их проникающую способность в организм человека. При повышенной концентрации диоксида азота у людей возникает сильный кашель, развивается сильная головная боль и рвотный рефлекс, а в некоторых случаях – отек легких.

- Причиной отравления людей может быть ртуть. Особенно опасны загрязнения ртутью для воды, поскольку заражение водных организмов (рыб, моллюсков и пр.) может стать причиной отравления людей.
- Оксиды серы уже в малых концентрациях вызывают неприятный вкус во рту, раздражают слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.



- Наиболее распространенным видом физического воздействия на людей является шум, возникающий при работе транспортных средств, оборудования промышленных и бытовых предприятий, реактивных самолетов при взлете и посадке. Эти эффекты вызывают нарушение деятельности нервной, сердечно – сосудистой и эндокринной систем, угнетают функцию репродуктивных органов, ингибируют обмен веществ



# Источники и литература

- Антропогенные факторы // Казахстан. Национальная энциклопедия.
- Антропогенные факторы // Большая советская энциклопедия
- Вернадский В. И., Биосфера
- Вернадский В. И., Биогеохимические очерки
- Попа Ю.Н. Восстановление биогеоценозов в антропогенно-трансформированных экотопах в степной зоне.