

Медицинский колледж РУТ (МИИТ) Лечебное дело
Лечебное дело, сестринское дело
Дисциплина: «Гигиена и экология человека»

Санитарно-гигиеническое значение воды.

Химический состав воды. Влияние загрязнения воды на здоровье человека.

Преподаватель Сафонова О.А.

Эколого-гигиеническое значение ВОДЫ

1. Строительный материал и среда обитания
2. Уникальные физические свойства
3. Образует гидросферу
4. Климатообразующая роль
5. Универсальный растворитель

Общий объем воды на Земле-1.5 млрд км³

Моря и океаны- 93.96%

Пресная вода- 6%

Для питья пригодно-0.2-0.3% воды

Части гидросферы	Вода, %
Мировой океан	93,96
Подземные воды	4,12
В том числе: зоны активного водообмена	0,27
Ледники	1,65
Озера	0,019
Почвенная влага	0,006
Пары атмосферы	0,001
Речные воды	0,0001

Физиологическое значение ВОДЫ

1. регуляция температуры тела
2. выведение шлаков, токсинов и продуктов жизнедеятельности
3. транспорт питательных веществ и кислорода
4. усвоение и переваривание продуктов питания
5. амортизация суставов и предотвращение их трения
6. поддержание структур клеток, тургора тканей

Спортивно-оздоровительное значение

- водоемы - место занятий спортом
- закаливание организма

• Санитарно-гигиеническое значение

- Благоустройство и озеленение населенных пунктов
- Эстетическое, психогенное влияние
- Соблюдение правил личной гигиены
- Поддержание чистоты жилища
- Обработка продуктов и приготовление пищи
- Благодаря способности к самоочистке , вода является естественным приемником нечистот и отходов и «фабрикой» по их переработке

Органолептические свойства ВОДЫ

Это те ее признаки, которые
воспринимаются органами чувств
человека и оцениваются по интенсивности
восприятия

Прозрачность

Цветность

Вкус

Запах

Защита водной среды от загрязнений

1. Самое эффективное – применение технологий, которые позволяют многократно использовать техническую воду.
2. Контроль за уровнем содержания вредных примесей;
3. Очистка сточных вод от нежелательных элементов

Защита водных ресурсов регламентируется
Водным кодексом Российской Федерации (12 апреля 2006 года)

Химический состав питьевой ВОДЫ

Минерализация воды-концентрация растворенных неорганических веществ.

Выделяют характер и степень минерализации.

Минерализация воды зависит от того, где и как формируется источник водоснабжения, состава почвы, промышленных загрязнение, сточных вод.

1. Соли кальция и магния- определяют жесткость воды. Бывает устранимая и неустраиваемая.

2. Сульфаты-соли серной кислоты. ПДК – не более 500 мг/л. В избытке нарушают водно-солевой баланс, вызывают диспепсические явления.

3. Железо- резко ухудшает органолептические свойства воды, такую воду трудно пить, образуются камни в почках и печени, ухудшается состав крови, увеличивается риск инфаркта. ПДК- 0.3мг/л

4. Хлориды- (засоление). Много в морской воде. В пресной -чаще всего-хозяйственно-бытовое и промышленное загрязнение воды. ПДК 350 мг/л

Наиболее часто из-за употребления некачественной воды развиваются болезни

1. мочеполовой системы — 32,3% (480 тыс. случаев в 79 регионах).
2. заболевания органов пищеварения – 26,9% (400,3 тыс. в восьми субъектах, в том числе в Московской, Оренбургской и Кемеровской областях).
3. Болезни кожи и подкожной клетчатки – 15,3% (227 тыс. в десяти регионах, в том числе в Калмыкии, Еврейской автономной области и в Новгородской области).
4. 25,5% приходится на новообразования, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.
Особенно много патологий, связанных с водой, выявлено в Еврейской автономной области, Калмыкии и Дагестане.

Биогеохимические цепи



Химический состав воды, как причина массовых неинфекционных заболеваний

Профессор Виноградов А.П. и академик Вернадский В.И. разработали теорию «биогеохимических провинций», согласно которой, непрерывно протекающие в Земной коре геохимические процессы и химический состав организма взаимосвязаны.

«Биогеохимические провинции» - это географические районы, где причинами заболеваний является характерный минеральный состав почвы и воды. Могут иметь природное и антропогенное происхождение.

Такие заболевания называются эндемическими.

Заболевания, связанные с избытком фтора

Флюороз



1-я стадия



2-я стадия



3-я стадия



Заболевания, связанные с недостатком фтора

Кариес



Нитритно-нитратная метгемоглобинемия



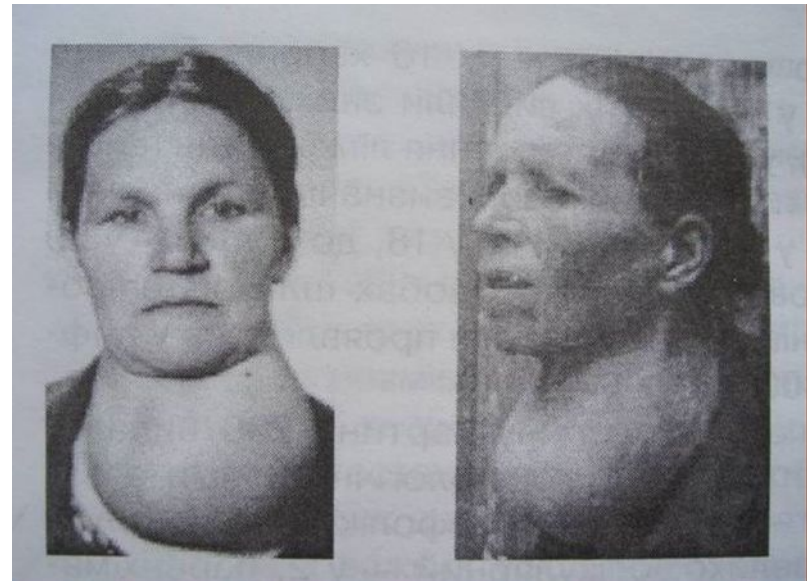
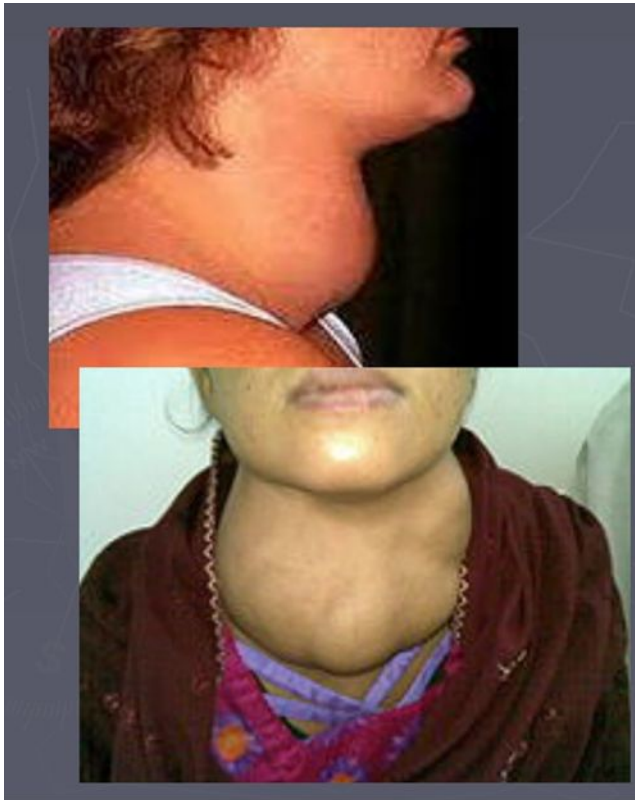
Ferric iron with
reduced oxygen
binding capability



Ferrous iron
in the normal condition

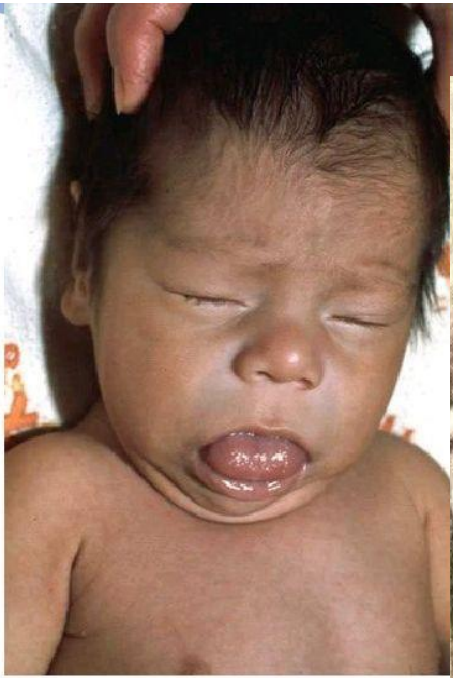
Дефицит йода

Эндемический зоб (струма)-стойкое компенсаторное увеличение щитовидной железы



Ровенская область
(Украина)

Дефицит йода



**Кретинизм
был
распространён**

в гористых местностях, таких как Альпы и Пиренеи (Европа), Гималаи (Азия), Кордильеры (Южная Америка). В дореволюционной РФ болезнь регистрировали в большинстве случаев на Кавказе, Урале, в Белоруссии, в Прикарпатье

Уровская болезнь (Кашин-Бека)

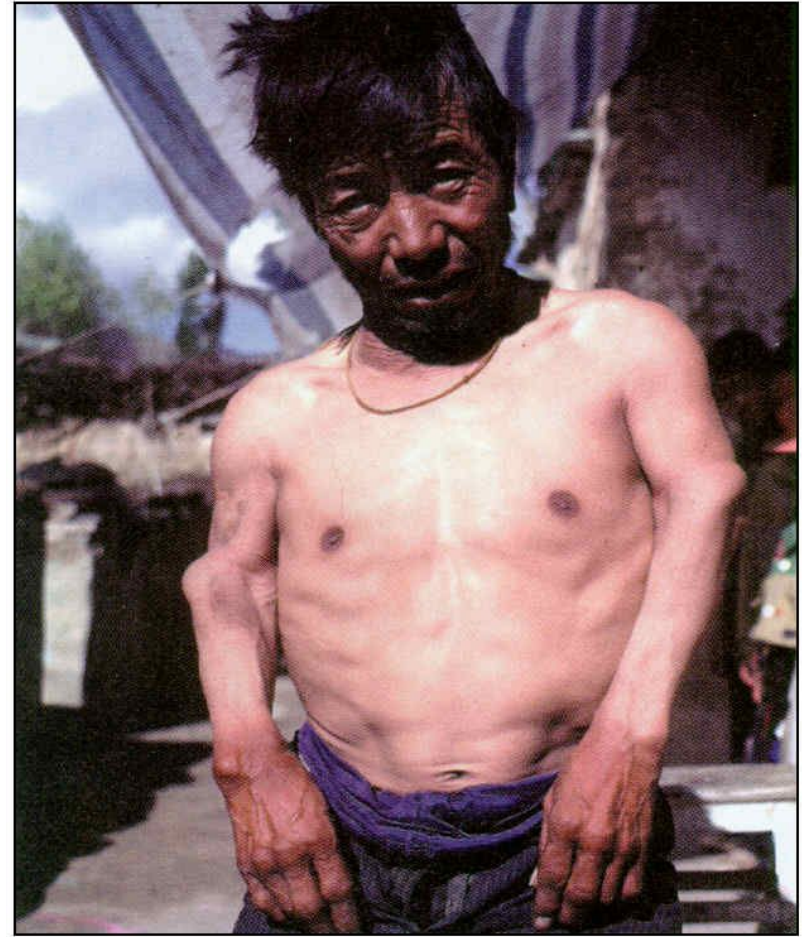
Болезнь была обнаружена в Забайкалье и других р-нах Восточной Сибири, по рр. Урову (отсюда — уровская болезнь) и других рек, входящих в бассейн Амура. По данным Л. Ф. Кравченко (1973), болезнь выявлена у 95,7 из 1000 жителей





Эндемия была распространена в КНР и КНДР. Отдельные случаи описаны в Иркутской обл., Приморском крае, Киргизии, а также в европейской части СССР и Швеции.

В костной ткани больных был выявлен дефицит кальция и высокое содержание железа,



Инфекционные заболевания, связанные с водой

Вода занимает 2-е место в распространении инфекций.

1. Микробные инфекции (холера, брюшной тиф)
2. Вирусные (гепатит А, полиомиелит)
3. Гельминтозы (описторхоз, фасциолез)
4. Кровяные инфекции (малярия, желтая лихорадка)

Особенности водных эпидемий

1. Внезапное, одномоментное появление большого количества больных (от нескольких десятков до нескольких тысяч)
2. Все пользовались одним источником водоснабжения или купания
3. Преобладание взрослого населения
4. Полиэтиологичность- может возникнуть сразу несколько кишечных инфекций
5. После ликвидации аварии происходит резкое снижение числа заболевших
6. Наличие «эпид.хвоста»-заболеваемость еще долго держится за счет единичных случаев, в основном среди детей