



Красноярский
Государственный
Медицинский
Университет
им. проф.
В.Ф.Войно-Ясенецкого



ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

Для студентов 2 курса педфака

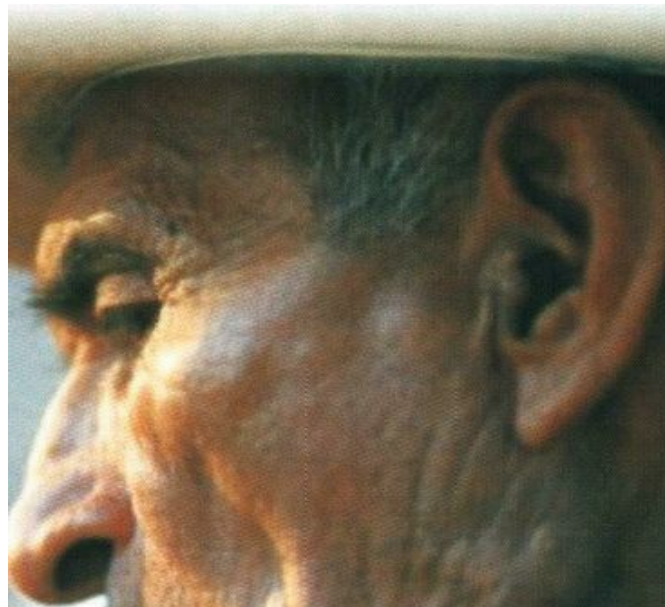
Составитель:
Д.М.Н., ДОЦЕНТ
ШЕВЧЕНКО И.Ю.

План лекции:

- 1. Запасы воды на Земле.**
- 2. Значение воды для человека
(физиологическое, хоз. -бытовое,
эпидемиологическое, эндемическое).**
- 3. Гигиенические требования к качеству
питьевой воды.**

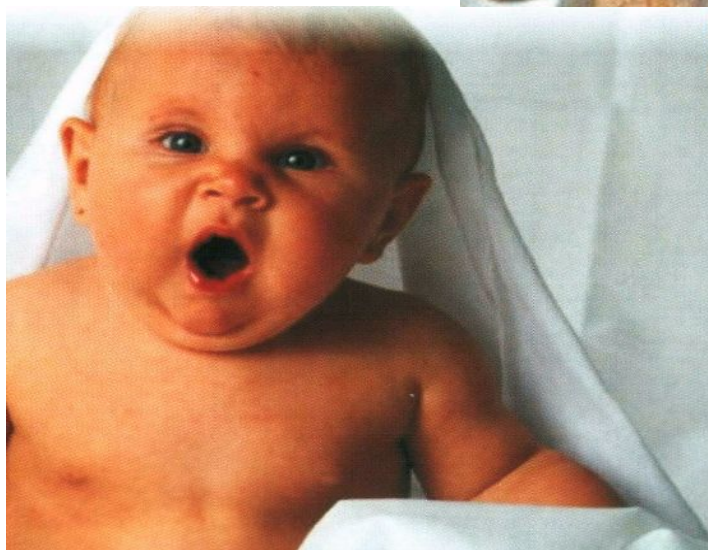
Физиологическое значение ВОДЫ

Организм человека на 65%
состоит из воды
Обезвоживание на 25%
является смертельным
Без воды человек не может жить
Больше 8-10 дней



Удельный вес воды
в теле зависит
от возраста

У детей более 80%



У пожилых
людей 52%-60%

Физиологическое значение ВОДЫ

1. Пищевые вещества всасываются в растворенном виде.
2. Обменные процессы протекают
3. Токсические продукты обмена выводятся с мочой и по
4. С водой организм получает нужные микроэлементы.
5. Осуществляется терморегуля
6. Поддерживается кислотно-щелочное равновесие.



**Суточное потребление воды на физиологические
нужды составляет около 3 литров**

Хозбытовое значение воды

Вода - ведущий градообразующий фактор, т. к. без воды не может быть населенного пункта.

Вода необходима человеку для:

- 1) приготовления пищи и мытья посуды,
- 2) поддержания чистоты тела, закаливания, проведения оздоровительных процедур
- 3) обеспечения чистоты помещений жилых и общественных зданий
- 4) благоустройства и озеленения территорий, поливки улиц и площадей
- 5) функционирования предприятий торговли, общественного питания
- 6) предприятий коммунального хозяйства (бани, прачечные, парикмахерские), спортивно-оздоровительных сооружений
- 7) функционирования предприятий промышленности (пищевой и легкой).



Хозбытовое значение воды

Нормы потребления воды (л/сутки/чел):

Сельский населенный пункт – 40-60;

Небольшой город – 150 ;

Крупный город (краевой центр) – 400;

Столица (мегаполис) – 500- 700.



Банные нужды – 150 л/сут;
Больничная койка – 250 л/сут;
Больничный обед – 25 л/сут
Поликлинический прием – 25 л/сут

Эпидемиологическое значение

Через воду могут передаваться:

1. Бактерии - возбудители инфекционных заболеваний: брюшного тифа, паратифа, шигеллеза, сальмонеллеза.

В том числе возбудитель ООИ – холерный вибрион

По данным ВОЗ в мире ежегодно около 100 тыс. людей болеют брюшным тифом;

1 млн. - дизентерией;

100 тыс. - холерой.

500 млн. человек - кишечными инфекциями

Умирает от ОКИ 5 млн. человек ежегодно



Эпидемиологическое значение

2. **Вирусы:** энтеровирусы, вирус полиомиелита, аденовирусы, реовирусы, вирус гепатита А, ЭХО, Коксаки



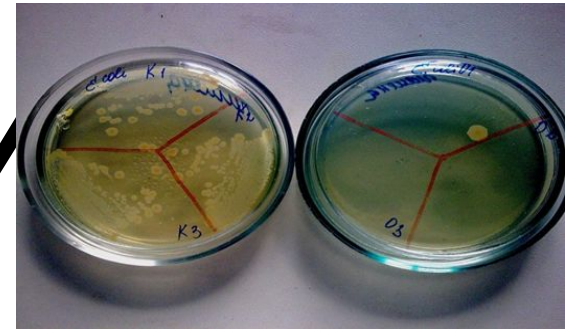
3. **Яйца глистов, опасных для человека (лямблиоз)**

4. **Возбудители зоонозных заболеваний:** туляремия, бруцеллез, ящур, сибирская язва

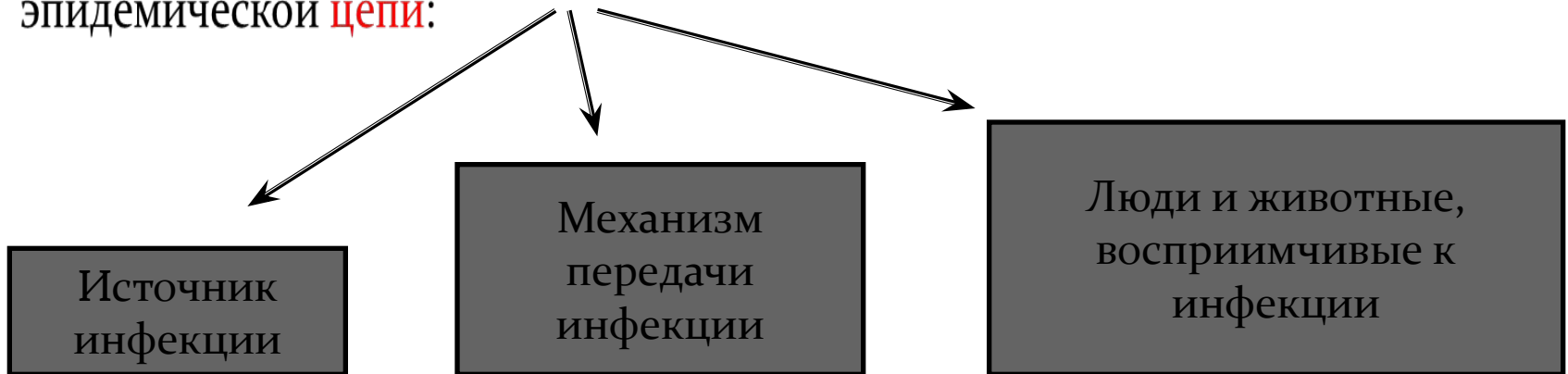
5. **Туберкулез**



ВОДНЫЕ ЭПИДЕМИИ



- Под эпидемией мы понимаем появление в определенной местности и в определенный период времени более частых заболеваний данной болезнью, значительно превышающих уровень обычной заболеваемости. Распространение инфекционных болезней в виде эпидемии обусловлено существованием трех связанных друг с другом звеньев эпидемической цепи:



Эндемическое значение ВОДЫ

**Химический состав
природных вод может
стать причиной
массовых
заболеваний
неинфекционной
природы**



Флюороз

Это эндемическое заболевание, вызванное избытком соединений фтора в питьевой воде

Профилактика



- 1) замена водоисточников с оптимальной концентрацией фтора;
- 2) смешивание вод (путем закольцовывания) нескольких водоисточников, богатых и бедных фтором, с доведением концентрации до необходимого уровня;
- 3) постройка водоочистных станций с дефторированием воды.

Стронциевый рахит

Это рахитоподобное видоизменение костей, которое обусловлено наличием в организме соединений стронция. Рахит стронциевый протекает с декальцинацией костей.

Проявляется поражением костей, их хрупкостью. Более того кости подвергаются специфическому изменению и размягчению эпифизарной части трубчатых костей.

Метгемоглобинемия

Воздействие веществ окисляющего действия (нитраты, нитриты), проникая в эритроциты, превращают гемоглобин в метгемоглобин.

Характерен цианоз. Кровь больных приобретает шоколадно-коричневый цвет.

Как осложнение – хроническая анемия

Группа риска – дети грудного возраста, находящиеся на искусственном вскармливании (использование сухих смесей, приготовленных на колодезной воде с высоким содержанием нитратов)

Эндемический зоб

Это увеличение щитовидной железы, развивающееся вследствие йодной недостаточности у лиц, проживающих в определенных географических районах с недостаточностью йода в окружающей среде (т. е. в эндемичной по зобу местности).

Формы эндемического зоба

1. Диффузный;
2. Узловой;
3. Смешанный (диффузно-узловой).



Молибденовая подагра

Молибденовая подагра –
отложение солей мочевой
кислоты в суставах).
Хондро- и остеодистрофия



Патологические состояния, возникающие при употреблении воды с повышенным содержанием природных химических веществ

Вещество	Вероятное неблагоприятное воздействие
Железо	Заболевания почек, мочевыводящих путей, ЖКТ; иммунодепрессант; гемосидероз, гемохроматоз
Фториды	Флюороз, нарушение обмена кальция и фосфора; остеосклероз, остеопороз, задержка роста
Марганец	Поражение ЦНС, нарушение кроветворения
Нитриты	Метгемоглобинемия (токсический цианоз), болезни ЖКТ
Нитраты	
Хлориды	Заболевания ССС, почек, ЖКТ. Ухудшение органолептических свойств воды
Сульфаты	
Жесткость	Заболевания ЖКТ, почечно-каменная болезнь
Бензол	Поражение ЦНС, печени, надпочечников, лейкемия
Фенол	Поражение ЦНС, почек, ЖКТ, слизистых и кожи

Патологические состояния, возникающие при употреблении воды с повышенным содержанием природных химических веществ

Вещество	Вероятное неблагоприятное воздействие
Свинец	Поражение ЦНС ,нарушение метаболизма кальция, гемопоэза
Ртуть	Нефротоксическое, эмбриотоксическое, гонадотоксическое действие
Стронций	Стронциевый рахит, нарушение кальциевого обмена, хондро- и остеодистрофия
Молибден	Молибденовая подагра (отложение солей мочевой кислоты в суставах; хондро- и остеодистрофия)
Общая альфа-радиоактивность	Онкологические заболевания, мутагенное действие
Общая бетта-радиоактивность	



Патологические состояния, возникающие при употреблении воды с повышенным содержанием природных химических веществ



Микроэлемент	Воздействие на здоровье человека
Бром	Бромизм (сонливость, атаксия, снижение слуха, зрения, памяти)
Бор	Борный энтерит, анемия, легочные заболевания, поражения ЦНС
Селен	Дегенерация скелетных и сердечных мышц, нефроз, некроз печени
Литий	Нейротоксическое действие (сонливость, слабость, тремор)

БАЛАХТИНСКИЙ РАЙОН

Масштаб 1: 500 000



СанПиН 2.1.4.1074-01 ПИТЬЕВАЯ ВОДА. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВОДЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ



СанПиН 2.1.4.1074-01 ПИТЬЕВАЯ ВОДА. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВОДЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Обеспечивают безопасность питьевой воды по содержанию вредных веществ и микроорганизмов, поступающих в источники водоснабжения в результате хозяйственной деятельности человека по более 1200 показателям.



Гигиенические нормативы подразделяются на 4 группы

- 1) Органолептические показатели;**
- 2) Обобщенные и химические показатели;**
- 3) Микробиологические и
паразитологические;**
- 4) Радиологические показатели.**



2. Обобщенные и химические показатели

- 2. Сухой остаток или общая минерализация**
- не более 1000 мг/л
- 3. Общая жесткость** (обусловлена солями Ca и Mg) – не более 7 мг-экв./л
- 4. Окисляемость перманганатная** - 5 мг/л O₂
- 5. Нефтепродукты** - 0,1 мг/л



2. Обобщенные и химические показатели

6. Поверхностно-активные вещества - 0,5 мг/л

7. Фенольный индекс - 0,25 мг/л

8. Железо (Fe) – 0,3 мг/л (При большем содержании придает воде бурый цвет и мутность)

9. Хлориды - 350 мг/л

10. Сульфаты - 500 мг/л,

11. Нитраты (NO₃) - 45 мг/л



3. Микробиологические и паразитологические



Показатели	Единицы измерения	Норматив
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общее микробное число	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50
Колифаги	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Споры клостридий сульфитредуцирующих	Число спор в 20 мл	Отсутствие
Цисты лямблий	Число цист в 50 л	Отсутствие

4. Радиологические показатели



1. Общая альфа-активность – 0,1 Бк/л,
2. Общая бета-активность — 1,0 Бк/л.



Благодарю за внимание!

