

ВЛИЯНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Лектор: к.м.н, доцент кафедры гигиены Попкова Лилия
Владимировна



Физиологическая роль воды

Вода является структурным элементом организма человека, все органы и ткани содержат в своем составе воду

ПОТ И СЛЮНА – ДО
99,5% ВОДЫ

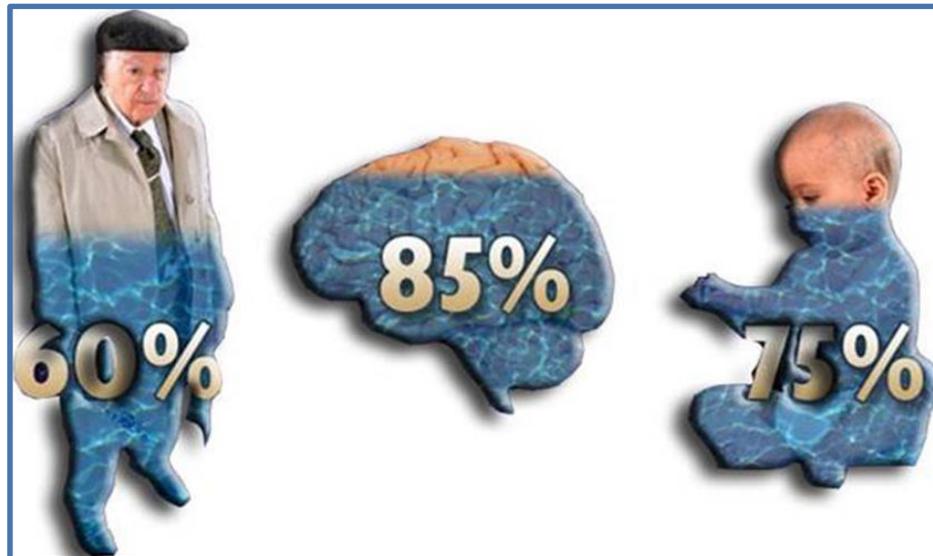
плазма крови – 90 %

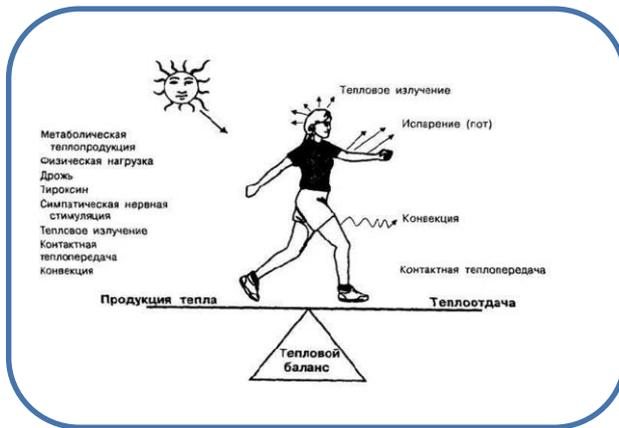
КОЖА И МЫШЦЫ – 70-
80%

скелет – 22,0%

Содержание воды в организме зависит от возраста человека:

от 90% в организме новорожденного до 65% у взрослого, у пожилых людей – не более 60%

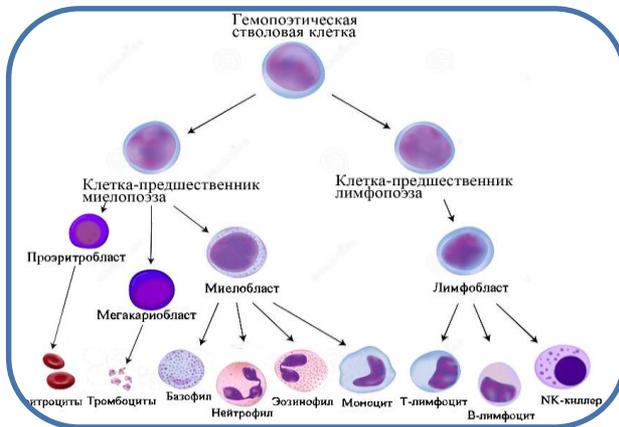




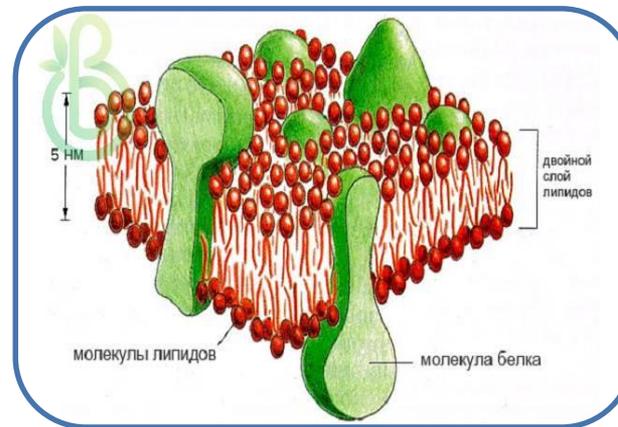
участвует в процессах терморегуляции



в переваривание пищи в пищеварительном тракте



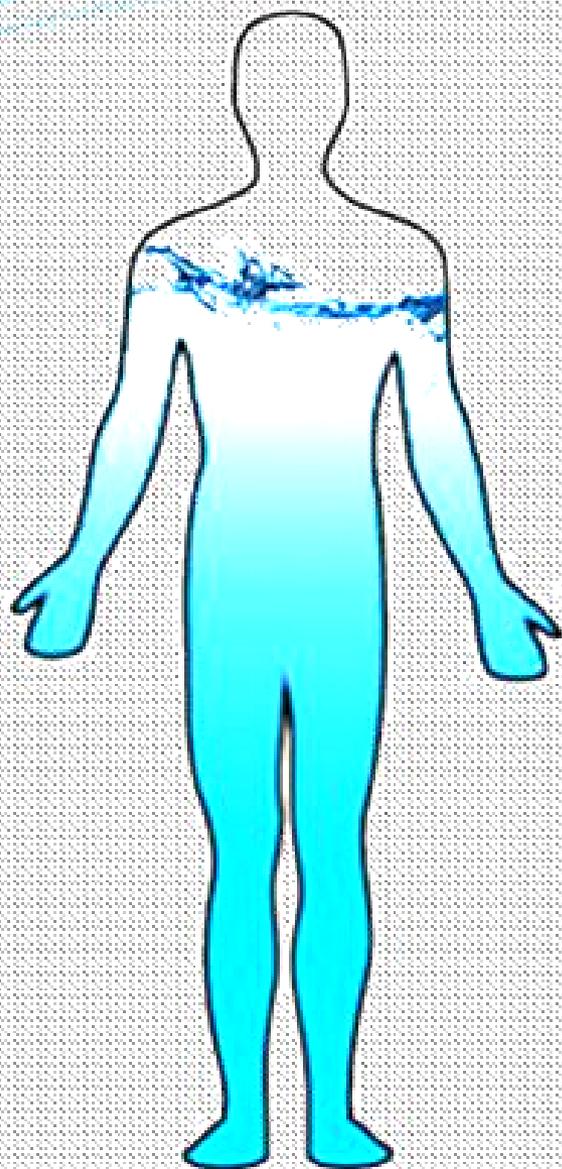
участвует в кроветворении



синтезе тканей



Потеря человеком воды



жажда

2% ВОДЫ

полуобморок

6-8% ВОДЫ

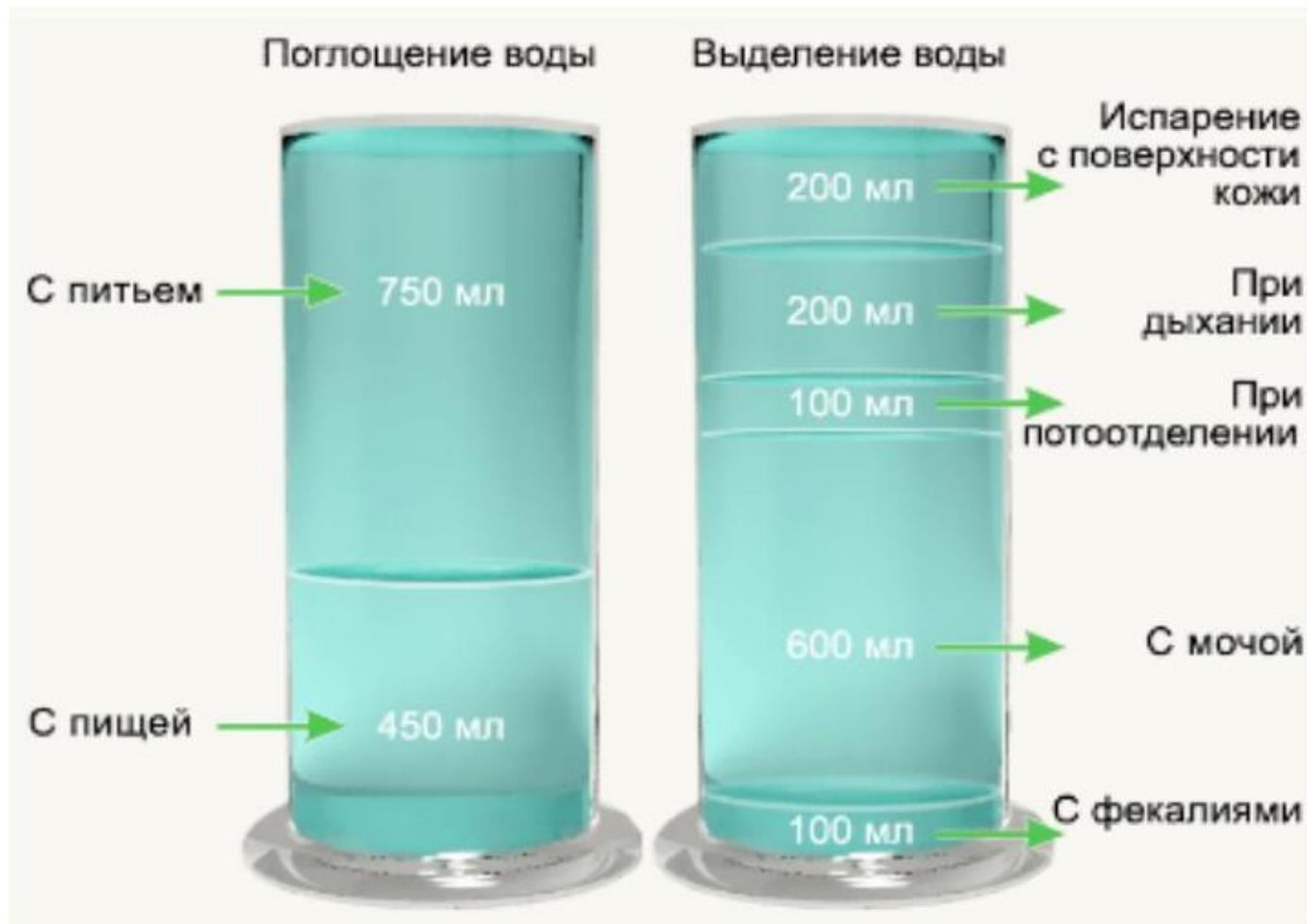
галлюцинации

10% ВОДЫ

смерть

12% ВОДЫ

Использование воды организмом



Состав воды



Виды воды



В ходе изучения влияния воды – важнейшего фактора окружающей среды – на здоровье человека была доказана его зависимость от многообразных свойств и качества воды,

описаны эти свойства и сформулированы гигиенические требования к качеству воды



Показатели качества воды:

органолептические

*эпидемиологические
и радиационные*

токсико-химические

Органолептические свойства воды

- качества, которые можно
определить с помощью органов
чувств



цвет



запах



привкус



мутность

Эпидемиологические свойства воды

определяются загрязнением воды микро- и макрофлорой, наличием сапрофитов и возбудителей различных заболеваний (патогенные вирусы, бактерии, простейшие, гельминты)

Многие возбудители вызывают *эпидемии* – массовые заболевания инфекционной природы.



Группы заболеваний, передающиеся через воду



Бактериальные инфекции, передающиеся через питьевую воду:

холера, брюшной тиф, паратифы, дизентерия, желтушный (болезнь Васильева-Вейля) и безжелтушный лептоспироз, туляремия (загрязнение питьевой воды выделениями грызунов), бруцеллез, туберкулез, сибирская язва, дальневосточной скарлатиноподобной лихорадки



Вирусные инфекции, передающиеся через питьевую воду:

вирус инфекционного гепатита (гепатит А); полиовирусы (вирус полиомиелита, серозный менингит); аденовирусы; ротавирусы, астровирусы; коронавирусы; вирус Коксаки (А и В); вирус ЕСНО.



Цисты паразитов: амебиаз, лямблиоз, балантидиоз, криптоспоридий;

Яиц гельминтов: шистозомоз («Чесотка пловцов»), дракункулез (ришта), аскаридоз

Кишечные инфекции бактериальной природы

Заболевания	Патогенный организм	Эпидемиологическое значение
Холера 6 пандемий	<i>Vibrio cholerae</i>	I пандемия 1817 г. в Индии ; Гамбург , 1892; Петербург, 1908-1909; Астрахань, Ростов на Дону, 1918-1920; Эль-Тор, 1970; Дагестан, 1994.
Брюшной тиф	<i>Salmonella typhi</i>	Барселона, 1914 – 18500 чел.; Петербург, начало XX века; Ростов на Дону, 1926 – 3000 чел.; Краснодар, 1928.

Кишечные инфекции бактериальной природы

Заболевания	Патогенный организм	Эпидемиологическое значение
<p>Острые кишечные инфекции:</p> <ul style="list-style-type: none">• шигеллезы,• ОКИ <p>установленной этиологии</p> <ul style="list-style-type: none">• ОКИ <p>неустановленной этиологии</p>	<p>Shigella spp.</p> <p>Пат. Esch. coli, клебсиелла</p> <p>Кампилобак- терии</p>	<p>Ежегодно в России регистрируется 15 – 30 вспышек ОКИ с числом пострадавших до 4000 человек.</p> <p>Ежегодно в мире болеет 150 тыс. человек.</p>

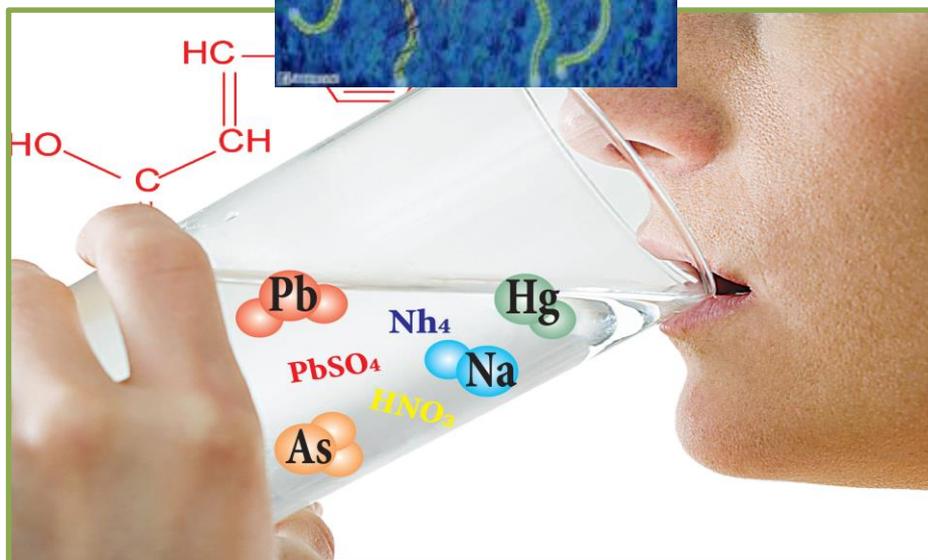
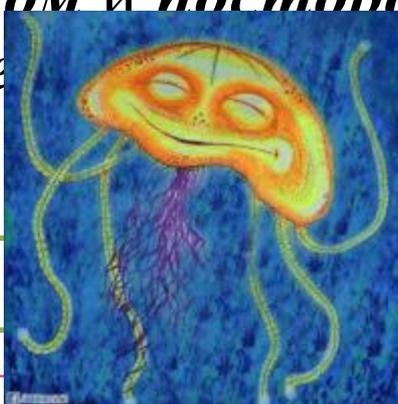
Вирусные заболевания

Заболевания	Патогенный организм	Эпидемиологическое значение
Инфекционный гепатит	Нерatitis А, энтеровирусы гепатита Е	Высокая опасность, средняя устойчивость к хлору, нет животных- носителей. Первая эпидемия вирусного гепатита в 1943г.
Полиомиелит	Вирус полиомиелита	
Аденовирусные	Аденовирусы	Эпидемия в Дели, 1955- 1956гг., 28000 человек.
Энтеровирусные Ротавирусные	Коксаки-А, В Ротавирусы	

Токсико-химические свойства воды



Токсико-химические свойства воды обусловлены ее *природным химическим составом* и *посторонними загрязнителями* химическими



Заболевания неинфекционной природы, связанные с минеральным составом воды

ГН минерализации питьевой воды по сухому остатку принят на уровне 1000 мг/дм^3

минерализация воды ($1,5 - 3 \text{ г/дм}^3$ сухого остатка), преимущественно за счет сернокислых соединений натрия и магния

повышенная гидрофильность тканей, задержка организмом выпитой H_2O , снижение диуреза на 30-60 %, отрицательное влияние на секреторную деятельность желудка, нарушение водно-солевого равновесия в организме

патология беременности и родов, патология новорожденных, физическое развитие детей



Содержание *кальция* в воде должно быть не менее 25 мг/дм³, *магния* – 10 мг/дм³

Вода с низким содержанием солей жесткости

нарушение *водно-солевого* баланса организма, повышение выхода натрия в кровь и перераспределение воды между *внеклеточной* и *внутриклеточной* жидкостями.

развитию сердечно-сосудистых заболеваний

ЭНДЕМИИ – это массовые заболевания неинфекционной природы, развивающиеся среди населения вследствие недостатка или избытка определенного химического вещества в воде и почве местности

эндемические болезни

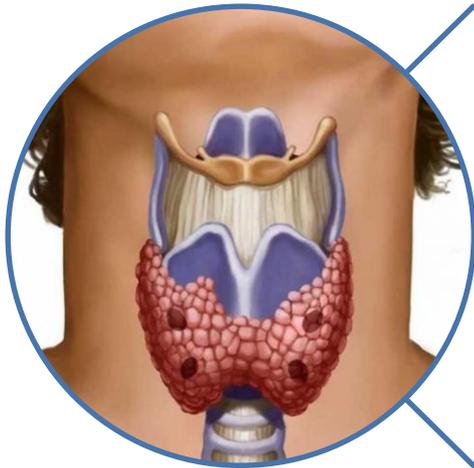
**Эндемический
зоб**

Флюороз
(концентрация
 F более $1,5$
 $мг/дм^3$)

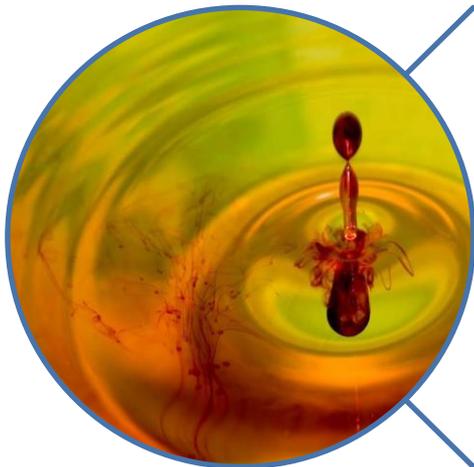
Кариес
(концентрация
 $F < 0,5$ $мг/дм^3$ и
меньше)

**Нитратная
метгемоглобин-
емия**

Эндемический зоб – широко известное заболевание, внешне проявляющееся в увеличении размеров щитовидной железы



В тяжелых случаях и при отсутствии лечения развивается симптомокомплекс: отставанием физического и умственного развития, характеризуется глубокими нарушениями ЦНС и другими органическими поражениями



Потребность человека в йоде составляет 100-120 мкг в сутки. Суточный баланс йода по А.П. Виноградову складывается из 70 мкг йода растительной пищи, 40 мкг – мясной, 5 мкг йода воздуха и 5 мкг йода воды)



ФЛЮОРОЗ ОПАСНОСТЬ ФТОРА



1-я стадия



2-я стадия



3-я стадия



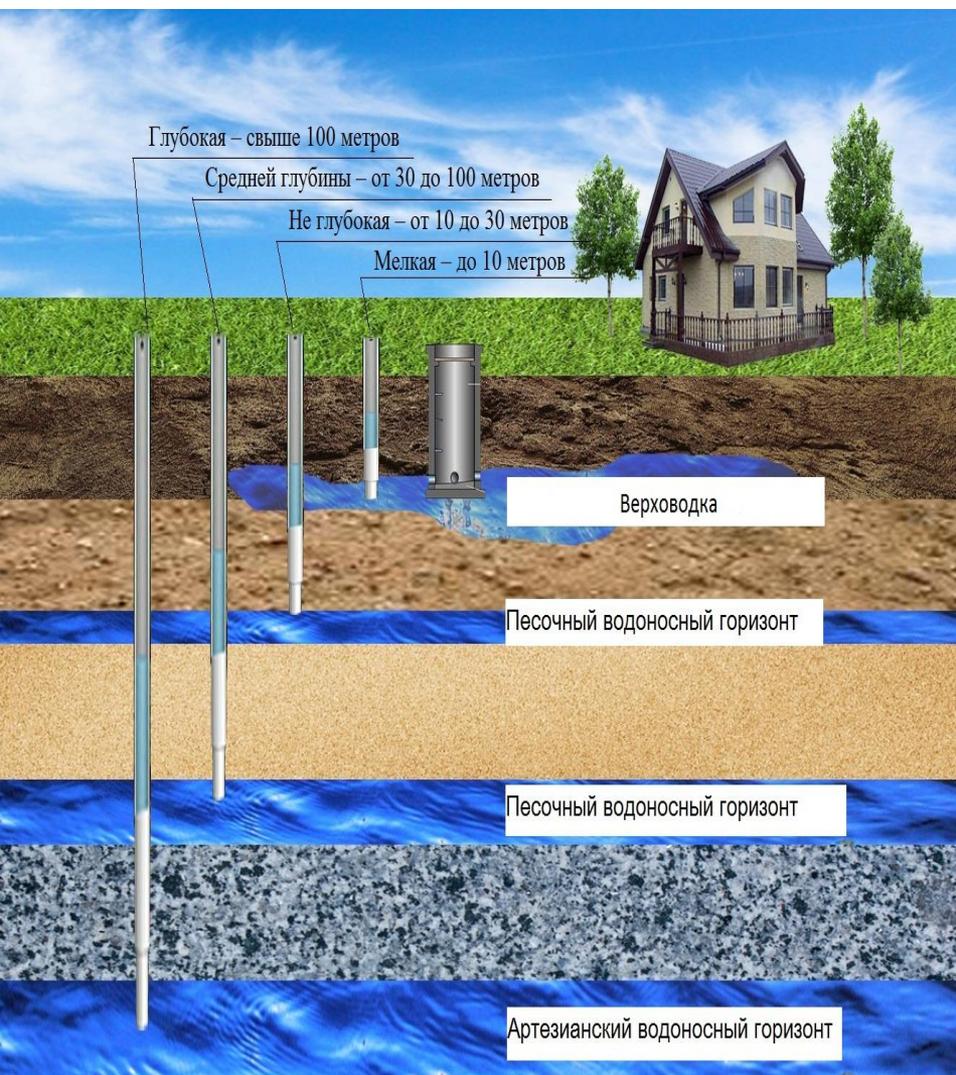
КАРИЕС



Техногенные загрязнители природных вод

Элементы	Токсические эффекты
Кадмий	Болезнь «итай-итай»
Никель	Мутагенный эффект. Поражение ЖКТ.
Ртуть	Болезнь Минамата. Нейротоксический, эмбриотоксический эффекты.
Хром	Канцерогенный, мутагенный эффекты. Поражения почек, печени.
Цианиды	Поражение ЦНС, щитовидной железы.
Фенол	Поражение почек, ЦНС, ЖКТ.

Источники водоснабжения



Поверхностные ИСТОЧНИКИ водоснабжения

Естественные Искусственные

-реки
-озёра
-моря

-пруды
-каналы
-водохранилища

Система централизованного водоснабжения



Система нецентрализованного водоснабжения





**Пейте чистую воду и
будьте здоровы**