

**ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»**

**ЦМК лабораторной диагностики**



**Ставрополь, 2020**

# ЛЕКЦИЯ №7

## *Влияние загрязнения воды на здоровье человека*

- МДК.06.01 Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований  
2 курс 3 семестр



**Составитель: преподаватель  
Кобзева Марина Валерьевна**

# Как влияет загрязненная вода на здоровье человека



- Инфраструктурное обеспечение жизни современного общества невозможно представить без воды. Бытовое использование воды знакомо каждому, однако ее применение в промышленности и других хозяйственных отраслях также имеет огромное значение.
- Для каждого сегмента потребления используются определенные источники водоснабжения, к которым предъявляются соответствующие требования.



# Классификация источников водоснабжения

Источники водоснабжения подразделяются на подземные и поверхностные.

- К подземным источникам принадлежат:
- межпластовые напорные (*артезианские*) и ненапорные воды, залегающие в водоносных горизонтах (песчаных, гравелистых, трещиноватых) между водонепроницаемыми слоями почвы (глины, граниты), а поэтому надежно защищены от проникновения загрязнений из поверхности. Межпластовые воды отличаются стабильной невысокой температурой (5-12°C), постоянным физико-химическим составом, постоянным уровнем и значительным дебитом;

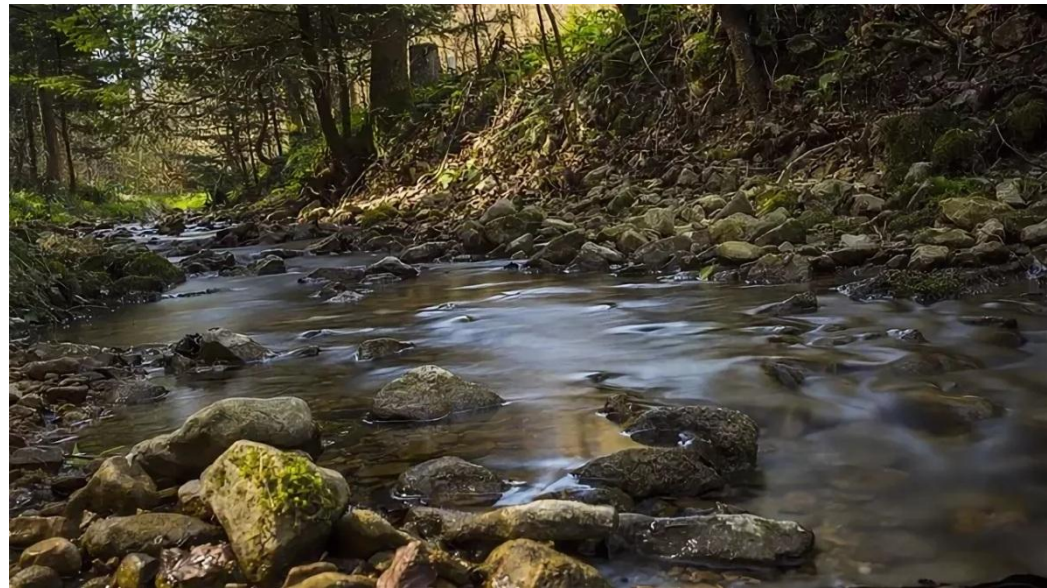
- грунтовые воды, залегающие в водоносном горизонте над первым водонепроницаемым слоем почвы, а поэтому в случае неглубокого расположения недостаточно защищены от попадания загрязнений из поверхности. Характеризуются сезонными колебаниями уровня стояния, дебита, химического и бактериального состава, которые зависят от частоты и количества осадков, наличия поверхностных водоемов, глубины залегания, характера почвы;



- родниковая вода, которая вытекает из водоносных слоев, выклинивающихся на поверхность земли вследствие снижения рельефа, к примеру, возле подножия холмов, гор;
- верховодка, которая залегает ближе всего к земной поверхности и образуется за счет фильтрации атмосферных осадков на ограниченной площади. Очень малые запасы и невысокое качество воды не позволяют рекомендовать верховодку как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения.

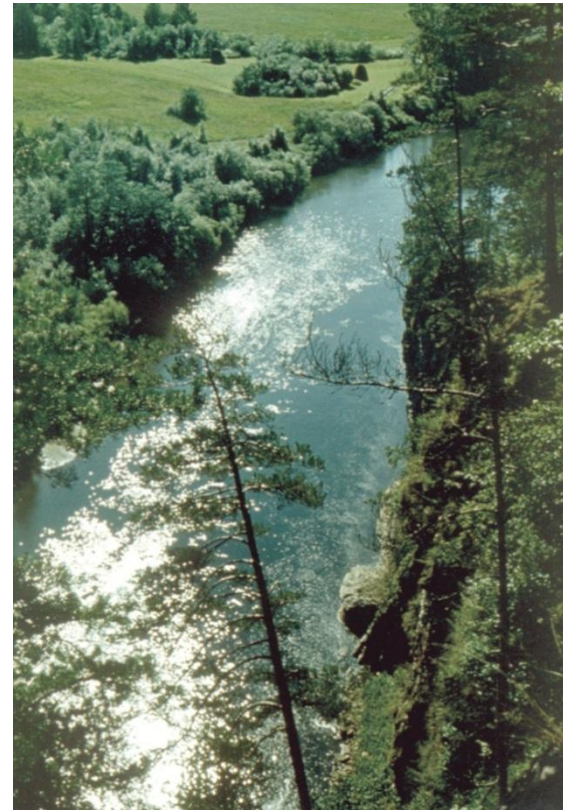


- Поверхностные воды делятся на *проточные* (реки, водопады, ледники), *непроточные* (озера, пруды, искусственные открытые водохранилища). Состав их воды во многом зависит от характера почвы на территории водосбора, гидрометеорологических условий и существенно колеблется на протяжении года в зависимости от сезона и даже погоды.





- По сравнению с подземными водами, для поверхностных характерно большое количество взвешенных веществ, низкая прозрачность, повышенная цветность за счет гуминовых веществ, которые вымываются из почвы. Поверхностные водоемы легко загрязняются извне, поэтому с эпидемиологической точки зрения являются потенциально опасными.



- В ряде маловодных, безводных местностей используют привозную и метеорную (атмосферную) воду (дождевую, снеговую), которую хранят в закрытых водохранилищах, наливных колодцах.



- Наилучшей является ситуация, когда вода в источнике водоснабжения по своему качеству полностью соответствует современным представлениям о доброкачественной питьевой воде. Такая вода не нуждается в обработке и необходимо лишь не ухудшить ее качество на этапах забора из источника и подачи потребителям. Обеззараживание такой воды предусматривается санитарными требованиями.



# Источники загрязнения поверхностных водоемов

- Основным источником загрязнения являются сточные воды, образующиеся вследствие использования воды в быту, на промышленных предприятиях, животноводческих и птицеводческих комплексах и т.п. Частично загрязнение водоемов происходит поверхностным стоком: дождевыми, ливневыми водами, водами, которые образуются во время таяния снегов.



- Сточные воды и поверхностный сток прибавляют к воде водоема значительное количество взвешенных веществ и органических соединений, вследствие чего повышается цветность, мутность, снижается прозрачность, увеличивается окисляемость и биохимическая потребность в кислороде (БПК), уменьшается количество растворенного в воде кислорода, повышаются концентрации азотосодержащих веществ и хлоридов, усиливается бактериальное обсеменение.
- С промышленными сточными водами и стоком из сельскохозяйственных полей в водоемы, поступают разнообразные токсические химические вещества, вредные для здоровья людей.

- Вода поверхностных водоемов может загрязняться вследствие использования водоема для транспортных целей, при работе в руслах рек, при водопое животных, проведении спортивных состязаний, отдыхе населения.



# Эпидемиологическая и токсикологическая роль ВОДЫ

- Вода может участвовать в распространении инфекционных заболеваний:
- как фактор передачи возбудителей заболеваний с фекально-оральным механизмом передачи: кишечных инфекций бактериальной и вирусной этиологии (брюшной тиф, паратиф А и В, холера, дизентерия, сальмонеллез, эшерихиоз, туляремия, вирусный гепатит А, полиомиелит, энтеровирусные заболевания, вызванные вирусами Коксаки, ЕСНО и прочие);



- геогельминтозов (аскаридоз, трихоцефалез, анкилостомидоз); биогельминтозов (эхинококкоз, гименолипидоз ); заболеваний, вызванных простейшими (амебная дизентерия, лямблиоз), зооантропонозов (туляремия, лептоспироз и бруцеллез);





- как фактор передачи возбудителей заболевания кожи и слизистых оболочек (при купании или ином контакте с водой): трахома, проказа, сибирка, контагиозный моллюск, грибковые заболевания (например, эпидермофития);
- как среда размножения переносчиков болезней - комаров рода Анофелес, которые разносят малярийный плазмодий и прочие (поверхностные водоемы).



## Признаки водных эпидемий:

- одновременное появление большого количества больных кишечными инфекциями, резкий подъем заболеваемости населения - так называемый эпидемический взрыв;
- болеют люди, пользующиеся одним водопроводом, одной ветвью водопроводной сети, одной водоразборной колонкой, одним шахтным колодцем и т.п.;



- заболеваемость продолжительное время удерживается на высоком уровне - по мере загрязнения воды и употребления ее населением;
- кривая заболеваемости может иметь одно-, двух-, трехгорбый или другой характер. Прежде всего будут регистрироваться заболевания с коротким инкубационным периодом (эшерихиозы, сальмонеллезы - 1-3 сутки, холера - 1-5 суток, брюшной тиф - 14-21 сутки и, наконец – с более длинным - вирусный гепатит А и Е - 30 и более суток);

- после проведения комплекса противоэпидемических мероприятий (устранение очага загрязнения, дезинфекция водопроводных сооружений, санация колодцев) вспышка угасает, заболеваемость резко уменьшается, но некоторое время остается более высокой по сравнению с ее спорадическим уровнем - так называемый эпидемический шлейф.

- Это обусловлено появлением во время эпидемического взрыва большого количества новых потенциальных источников инфекции (больных и носителей) и активизацией других путей распространения патогенных микроорганизмов от этих источников - контактно-бытового (через загрязненные руки, посуду, детские игрушки, предметы ухода), через продукты питания или живыми переносчиками (мухами) и т.п.



- Токсикологическая роль воды обусловлена химическими веществами, которые могут негативно влиять на здоровье человека, вызывая развитие разнообразных болезней. Их разделяют на химические вещества природного происхождения – те, которые добавляют в воду как реагенты, и химические вещества, которые попадают в воду вследствие промышленного сельскохозяйственного и бытового загрязнения источников водоснабжения.

- Недостаточная или неэффективная очистка таких вод на водопроводных станциях способствует продолжительному токсическому действию малых концентраций химических веществ, реже, при аварийных и других чрезвычайных ситуациях - острому отравлению.



**Благодарю**  
**за внимание!**

