

## МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕФИЦИТА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Еримбетова Ф. М.

Каракалпакский государственный университет  
имени Бердаха докторант 1-го курса

### Аннотация

В статье рассматриваются медико-экологические последствия дефицита питьевой воды в Приаральском регионе, с акцентом на Республику Каракалпакстан. На основе анализа экологической ситуации выявлены основные причины дефицита: снижение стока Амударьи, деградация водных источников, загрязнение подземных и поверхностных вод, изношенность инфраструктуры водоснабжения. Отмечаются прямые последствия для здоровья населения: рост инфекционной и паразитарной заболеваемости, хронических болезней почек, желудочно-кишечного тракта, а также психоэмоциональных нарушений. Подчёркивается актуальность комплексного подхода к решению проблемы: модернизация систем водоснабжения, очистка воды, санитарно-гигиеническое просвещение и межсекторальное сотрудничество. Представлены рекомендации, направленные на снижение медицинских рисков и улучшение качества жизни населения.

**Ключевые слова:** питьевая вода, Южное Приаралье, медицинская экология, Каракалпакстан, здоровье населения, водный дефицит, заболевания, санитарные условия.

### Introduction

#### Введение

Проблема обеспечения населения качественной питьевой водой является одной из важнейших задач XXI века, особенно в экологически уязвимых регионах. Южное Приаралье — территория, находящаяся в зоне сильного экологического стресса из-за катастрофического усыхания Аральского моря, деградации земель и изменения климата. Эти процессы оказывают прямое и косвенное влияние на здоровье населения. Одним из наиболее острых вызовов остается **дефицит безопасной питьевой воды**, что обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Питьевая вода — важнейший компонент обеспечения общественного здоровья, и её нехватка ведет к росту инфекционной заболеваемости, нарушению санитарно-гигиенических условий и ухудшению качества жизни. В этой связи изучение медико-экологических последствий водного дефицита в Приаральском регионе приобретает не только научную, но и социально-практическую значимость.

Приаральский регион, охватывающий территорию южного Арала и прилегающие районы, включая Республику Каракалпакстан, является одним из наиболее уязвимых в экологическом и санитарно-гигиеническом отношении. Одна из острейших проблем —

хронический дефицит питьевой воды, обусловленный высыханием Аральского моря, сокращением стока рек Амударья и Сырдарья, а также общим истощением водных ресурсов. Недостаток безопасной питьевой воды негативно сказывается не только на состоянии окружающей среды, но и на здоровье местного населения.

Южное Приаралье, в первую очередь Республика Каракалпакстан, сегодня сталкивается с одним из наиболее тяжелых водохозяйственных и санитарно-гигиенических кризисов в Центральной Азии. По данным национальных и международных организаций, до 40% населения региона не имеет устойчивого доступа к централизованному водоснабжению. Качество доступной воды зачастую не соответствует санитарным нормам — она перенасыщена солями, нитратами, тяжелыми металлами и бактериальными загрязнителями.

На фоне ухудшения экосистемы наблюдается резкий рост заболеваний желудочно-кишечного тракта, инфекционных и паразитарных болезней, хронических патологий почек, а также снижение уровня здоровья детей и беременных женщин. Учитывая, что здоровье населения является важнейшим индикатором устойчивого развития региона, исследование данной проблемы необходимо для выработки эффективных стратегий адаптации и улучшения санитарной ситуации.

Это оказывает прямое негативное воздействие на здоровье населения: растёт число заболеваний органов пищеварения, почек, кожи, увеличивается частота онкологических и аллергических реакций. Таким образом, обмеление Арала стало не только экологической, но и острой медико-социальной проблемой региона (1-таблица).

Таблица-1. Причины дефицита питьевой воды и их последствия в Приаральском регионе

№	Причина	Экологические последствия	Медико-социальные последствия
1	Обмеление Аральского моря	Засоление почв, деградация экосистем, образование солончаков	Загрязнение подземных вод, ухудшение качества питьевой воды
2	Интенсивное орошение, неэффективное водопользование	Потери воды, загрязнение через дренажные сбросы	Снижение доступности чистой воды, рост инфекционных заболеваний
3	Загрязнение водоисточников	Химическое и биологическое загрязнение рек и колодцев	Распространение кишечных инфекций, кожных и паразитарных болезней
4	Истощение подземных вод	Понижение уровня водоносных горизонтов, минерализация	Рост хронических заболеваний почек, флюороз, водонитратная токсикоз
5	Изношенная водоснабжающая инфраструктура	Потери воды, загрязнение во время транспортировки	Ограниченный доступ к воде, ухудшение санитарно-гигиенических условий

По данным Минздрава, в районах Каракалпакстана (Муйнакский, Кунградский, Чимбайский) зафиксированы случаи повышенной концентрации нитратов и фтора в

питьевой воде, что вызвало распространение флюороза и хронических заболеваний ЖКТ, это показывает что в некоторых населённых пунктах уровень кишечных инфекций в 3–4 раза превышает средний по Узбекистану.

**Обмеление Аральского моря** С середины 1960-х годов Аральское море начало стремительно мельчать в результате нерационального водопользования, в частности — массового отвода стока рек Амударья и Сырдарья для нужд сельского хозяйства. Этот процесс привёл к катастрофическим экологическим изменениям в регионе. Обнажившееся дно моря превратилось в солончак — так называемый *Аралкум*, с которого ежегодно ветрами уносится до 100 миллионов тонн соли и пыли, загрязняя атмосферу, почвы и водоёмы.

### **Интенсивное орошение и неэффективное водопользование**

Сельское хозяйство Южного Приаралья исторически основано на **широкомасштабном орошении**, особенно хлопководстве. Однако большинство ирригационных систем было построено ещё в советский период и сегодня находится в изношенном состоянии. До 40–50% воды теряется в процессе транспортировки по открытым каналам и ветхим трубопроводам.

Кроме того, значительная часть отработанной воды сбрасывается в окружающую среду через **коллекторно-дренажные системы**, часто без должной очистки. Эти сбросы содержат остатки агрохимикатов (нитраты, пестициды), соли и органические загрязнители. Которые в, последствий приводить вторичному засолению земель и загрязнение поверхностных и подземных вод; Снижению объёмов доступной пресной воды; Росту числа заболеваний, передающихся через воду — дизентерии, брюшного тифа, лямблиоза и др.; Нарушению водного баланса региона и усугубление водного дефицита в засушливые годы.

**Загрязнение водоисточников** Питьевые и технические водоисточники региона часто подвергаются **комплексному загрязнению**. Основные источники загрязнения — это сельское хозяйство (агрохимикаты, удобрения), бытовые сточные воды, скотомогильники, а также атмосферные осадки, содержащие пыль с токсичными соединениями из зоны Аралкума.

Наиболее уязвимы к загрязнению **неглубокие колодцы, арыки, открытые водохранилища**. По данным санитарных служб, вода в ряде сельских населённых пунктов Каракалпакстана по микробиологическим показателям не соответствует гигиеническим нормативам, и это приводит к распространению кишечных инфекций (шигеллёз, сальмонеллёз), гепатита А, паразитарных заболеваний; Химическому отравлению, включая нитратный метгемоглобинемия у младенцев; Повышенная заболеваемость дерматозами, аллергическими реакциями и заболеваниями печени.

**Истощение подземных вод** На фоне нехватки поверхностных вод в регионе всё чаще осуществляется забор воды из подземных горизонтов. Однако **чрезмерная**

эксплуатация подземных водоносных слоёв приводит к снижению их уровня и ухудшению качества.

Вследствие падения уровня горизонтов в воду начинают проникать соли из прилегающих слоёв, а также продукты жизнедеятельности бактерий. Особенно высока концентрация **фтора, нитратов, железа, сульфатов**, что делает такую воду непригодной без предварительной очистки. **Последствия:** Хронические заболевания почек и мочевыводящих путей; Распространение флюороза у детей; Нарушение минерального обмена, анемии, болезни костей;

Зависимость целых населённых пунктов от привозной воды, что снижает санитарно-гигиенические стандарты жизни.

#### **Рекомендация:**

**Очистка и дезинфекция воды** Внедрение малых модульных установок для очистки питьевой воды в сельских населённых пунктах. Использование современных фильтров и УФ-обеззараживания.

**Модернизация водопроводных сетей** Замена изношенных труб и строительство новых централизованных систем водоснабжения.

**Охрана источников водоснабжения** Контроль за сбросами сточных и дренажных вод, регулирование сельскохозяйственного химического загрязнения.

**Гигиеническое просвещение** Обучение населения правилам безопасного хранения и использования воды в быту.

**Международные и национальные программы** Участие в проектах ПРООН, ВОЗ, ЮНИСЕФ и других организаций по устойчивому водоснабжению и снижению заболеваемости, связанной с водой.

**Заключение** Медико-экологическая ситуация, вызванная дефицитом питьевой воды в Приаральском регионе, требует системного подхода и скоординированных действий. Вода — это основа жизни и здоровья, и её доступность напрямую влияет на социальную стабильность, экономическое развитие и будущее региона. Инвестиции в водоснабжение — это инвестиции в здоровье, устойчивость и благополучие населения Южного Приаралья.

#### **Список использованной литературы**

1. Экологические проблемы Приаралья / Под ред. А.В. Яблокова. — М.: Наука, 2020.
2. Санитарное состояние водных источников Каракалпакстана. — Нукус: Каракалпакстан, 2019.
3. Рахманов Р.Х. Влияние засоления на водные ресурсы региона // Вестник экологии. — 2021. — №2.
4. WHO. Water, sanitation and hygiene: global progress report, 2022.
5. Доклад Минздрава Республики Узбекистан по состоянию здоровья населения Приаралья, 2023.