

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы

Омаровой Алуы Ораловны

на тему:

Оценка обеспеченности качественной питьевой водой в сельских местностях Карагандинской области: на примере Бухар-Жырауского района

на соискание степени доктора философии (PhD)

по специальности 6D110200 – “Общественное здравоохранение”

Научные руководители:

Тусупова Камшат Маратовна, PhD,

Калишев Марат Гузаирович, к.м.н., профессор

Зарубежный научный руководитель:

Берндтссон Ронни, PhD, профессор

Актуальность исследования. Доступ к качественной питьевой воде является первым аспектом общественного здравоохранения, который значительно снижает заболеваемость и смертность, увеличивает ожидаемую продолжительность жизни, посещаемость школ и гендерное равенство, а также сокращает бедность и обеспечивает социально-экономическое развитие страны. При этом, преимущества доступа к полноценным источникам питьевой воды могут быть полностью реализованы только при наличии доступа к улучшенным средствам санитарии и личной гигиены (Mbah F., Nkenyi R., Fru D., 2019; Omarova A. Бухара, 2019; Omarova A.O. Медицина, 2019; www.unwater.org).

Бремя болезней, связанных с водой, санитарией и гигиеной (ВСГ), составляет 4% всех смертей и 5,7% общего бремени болезней в мире (Bartram J., Cairncross S., 2010). Улучшение ВСГ может предотвратить смерть более двух миллионов детей в возрасте до пяти лет ежегодно, поскольку основной причиной смертности среди них является диарея (Pruss-Ustun A., Bos R., Gore F., Bartram J., 2008). Во время диареи вода и электролиты выводятся из организма, вследствие этого происходит обезвоживание (Boschi-Pinto, C., Velebit L., Shibuya K., 2008; Omarova A., Tussupova K., Berndtsson R., Kalishev M., Sharapatova K., 2018, p. 2; Omarova A.O. Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии, 2018; www.who.int). Диарея также косвенно влияет на задержку роста у детей в возрасте до пяти лет, которая, в свою очередь, приводит к повышенной подверженности инфекционным заболеваниям различной этиологии (Рисунок 1) (Efstratiou A., Ongerth J.E., Karanis P., 2017; Baldursson S., Karanis P., 2011; Park C., Martirosyan A., Frehywot S., Jones E., Labat A., Tam Y., Opong E., 2019).

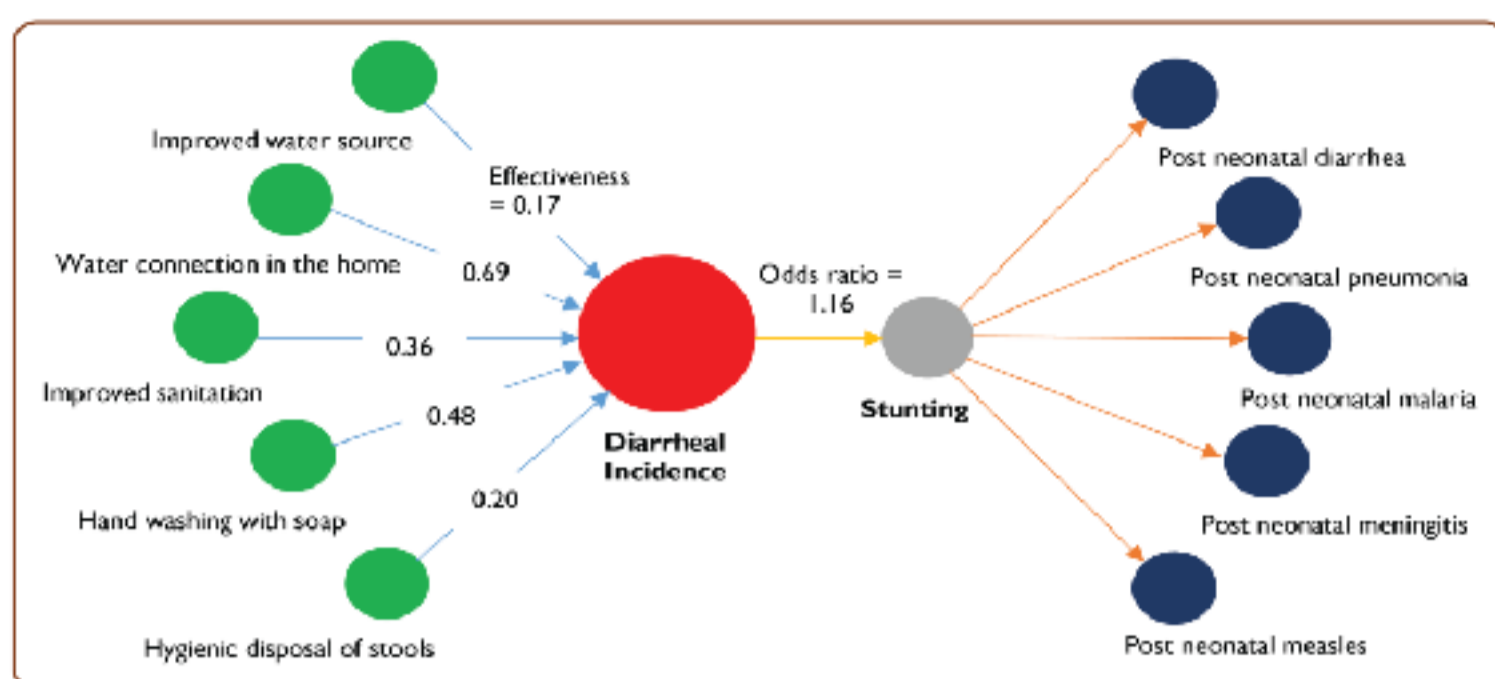


Рисунок 1 – Эффективность компонентов ВСГ в снижении случаев диареи среди детей в возрасте до пяти лет (Park C., Martirosyan A., Frehywot S., Jones E., Labat A., Tam Y., Opong E., 2019, p. 4)

Концепция ВСГ подразумевает как наличие технических средств (питьевая вода, туалет, умывальник и мыло), так и развитие человеческого потенциала, способствующего улучшению условий непосредственно в домохозяйствах и навыков гигиены у населения. Часто трудно определить прямую причину заболеваний, связанных с ВСГ, из-за тесной и сложной взаимосвязи между различными компонентами ВСГ. Это может быть одной из причин, почему увеличение охвата услугами водоснабжения и санитарии иногда не уменьшает диарейных инфекций (Pruss-Ustun A., Bos R., Gore F., Bartram J., 2008, p. 15). Поэтому для достижения устойчивых результатов в области ВСГ необходимо улучшить не один, а все компоненты (Omarova A., Tussupova K., Berndtsson R., Kalishev M., Sharapatova K., 2018, p. 2).

Задача 7.С «Целей развития тысячелетия (ЦРТ)» заключалась в том, чтобы к 2015 году вдвое сократить численность населения, не имеющего доступ к качественной питьевой воде и базовым санитарно-гигиеническим услугам (Clasen T.F., 2012; Shaheed A., Orgill J., Montgomery M.A., Jeuland M.A., Brownd J., 2014; www.un.org). Благодаря реализации данной задачи доля людей, имеющих доступ к базовым услугам водоснабжения, в период с 2000 по 2015 годы выросла с 81% до 89% (www.unwater.org; www.files.unicef.org). Однако недостатком мониторинга ЦРТ было недостаточное внимание к качеству воды (Clasen T.F., 2012, p. 1178; Bain R.E.S., Gundry S.W., Wright J.A., Yang H., Pedley S., Bartram J.K., 2012), что стало ключевым элементом целевой задачи по водоснабжению и санитарии при разработке «Целей в области устойчивого развития (ЦУР 6)» (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 1).

Согласно Резолюции Организации Объединенных Наций (ООН) 64/292: «Право на воду служит основанием для предоставления каждому человеку достаточного объема качественной, физически доступной и недорогой воды для личного и бытового использования» (Shaheed A., Orgill J., Montgomery M.A.,

Jeuland M.A., Brownd J., 2014, p. 283; www.un.org). Следовательно, качество воды является неотъемлемым элементом достижения ЦУР. ЦУР 6 направлена на «обеспечение доступности и устойчивого управления водными ресурсами и санитарией для всех» и включает шесть инженерных целей, связанных с питьевой водой, вопросами здравоохранения, управлением сточными водами, эффективностью использования воды, комплексным управлением водными ресурсами и защитой водных экосистем (www.undp.org). ЦУР 6.1 требует полного охвата качественной питьевой водой всего населения к 2030 году. Индикатор «Качественная питьевая вода» включает три следующих условий: доступность в помещении, доступность при необходимости и отсутствие загрязнения (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 1; Hutton G., 2016; www.washdata.org).

Достижение ЦУР 6 представляет собой серьезную проблему для всех стран, а не только для стран с низким и средним уровнем дохода (Omarova A., Tussupova K., Berndtsson R., Kalishev M., Sharapatova K., 2018, p. 2). Обязательство «никого не оставлять позади» требует сосредоточенности на сельской местности, которой обычно пренебрегают (www.unwater.org; Kabeer N., 2016; Satterthwaite D., 2016; www.undp.org; Omarova A., Tussupova K., 2018; Moriarty P, Smith S, Butterworth J, Franceys R., 2013). Десятки миллионов сельских жителей сталкиваются с постоянными проблемами водоснабжения, что приводит к потере ресурсов и ложным ожиданиям. Многие из тех, кто якобы пользуется улучшенным сервисом, на самом деле сталкиваются с низким качеством воды, постоянными перебоями в работе системы и преждевременными выходами их из строя (Mbah F., Nkenyi R., Fru D., 2019; Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; Moriarty P, Smith S, Butterworth J, Franceys R., 2013, p. 330). Около 844 миллионов человек в мире до сих пор не имеют доступа к базовым источникам водоснабжения и 79% из них составляют сельские жители (www.apps.who.int). В то же время, 2,1 миллиарда человек не имеют качественного питьевого водоснабжения. Это означает, что 14,9% городского и 45,2% сельского населения в мире нуждаются в улучшенных услугах водоснабжения (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; www.washdata.org).

Казахстан является одной из стран на евразийском континенте, которая испытывает самый острый дефицит воды. Нехватка воды и ее низкое качество были определены как жизненно важные проблемы, угрожающие будущему процветанию Казахстана, поэтому вышеуказанная цель ООН была интегрирована в ряд реализуемых в стране государственных программ: «Государственная программа развития регионов до 2020 года», «Государственная программа развития регионов на 2020-2025 годы» и «Ауыл – ел бесігі» (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; www.apps.who.int; Bekturganov Z., Tussupova K., Berndtsson R., Sharapatova N., Aryngazin K., Zhanasova M., 2016; Ryabtsev A.D., Madramootoo C., Dukhovny V., 2011; www.akorda.kz). В целом в Республике Казахстан за последние десять лет водозабор составил около 800-900 миллионов кубометров.

Однако, охват водоснабжением в городских и сельских регионах Казахстана существенно различается. Если фактическое потребление воды для бытовых и питьевых нужд на одного городского жителя составляет в среднем 100 литров в день, то на одного сельского жителя приходится лишь 32 литра воды в день. Около 88% городских жителей имеют доступ к централизованному водоснабжению и 84% - к водоотведению, тогда как в сельских населенных пунктах данные показатели составляет всего 52% и 11%, соответственно (www.files.unicef.org; Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; www.un.org; Omarova A., 2016; Omarova A., Kalishev M., 2017).

Несмотря на огромные усилия, прилагаемые со стороны государства, по обеспечению сельского населения качественной питьевой водой, устойчивые решения не были найдены. Следовательно, сельские регионы представляют собой самую большую проблему в достижении ЦУР 6. В настоящее время ведется поиск любых альтернативных стратегий управления водоснабжением для повышения устойчивости и снижения уязвимости населения к проблемам водоснабжения.

Целью исследования явилось изучение и анализ обеспеченности питьевой водой сельского населения для разработки дальнейших рекомендаций по улучшению доступа к качественной питьевой воде в сельских регионах.

Для достижения указанной цели были поставлены **следующие задачи**:

1) изучить обеспеченность сельского населения Карагандинской области централизованным водоснабжением;

2) проанализировать проблемы здоровья, связанные с водой, санитарией и гигиеной в сельских регионах Карагандинской области;

3) провести анализ результатов оценки населением текущего доступа и качества воды в поселках с различными видами водоснабжения;

4) разработать рекомендации по улучшению доступа к качественной питьевой воде в сельских населенных пунктах.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования. В диссертации рассматривается доступ сельских домохозяйств к качественной питьевой воде, пространственная и временная надежность источников водоснабжения, неудовлетворенные потребности и спрос на водопроводную воду в поселках через призму общественного здравоохранения. В диссертации также предпринимается попытка предложить возможные экологически устойчивые и экономически эффективные пути улучшения доступа к качественным средствам ВСГ и существующих навыков гигиены у сельского населения с целью повышения показателей здоровья населения. Более того, проблема качественного водоснабжения сельского населения была изучена с учетом специфики социально-экономических условий Казахстана.

Основные положения, выносимые на защиту:

– существующие системы централизованного водоснабжения в сельских регионах не в состоянии полностью удовлетворить потребности населения в питьевой воде, поэтому значительное их количество использует воду из альтернативных источников неизвестного качества;

– удовлетворенность населения качеством питьевой воды и надежностью источника зависит от удобства его эксплуатации, следовательно, самым качественным и надежным источником водоснабжения является скважина, а некачественным и ненадежным – привозная вода;

– для улучшения доступа к качественным средствам ВСГ и совершенствования навыков гигиены у сельского населения необходим системный подход к реализации мероприятий по организации водоснабжения населения, контролю и мониторингу их полноты и эффективности, который будет охватывать всю цепочку системы подачи воды от водозабора до потребителя и сброса сточных вод от потребителя в природные источники.

Практическая значимость проведенного исследования. Практическая значимость заключается в разработке рекомендаций по улучшению доступа к качественным средствам ВСГ и существующих навыков гигиены у сельского населения. Результаты, полученные в ходе исследования, внедрены в Акимате Бухар-Жырауского района Карагандинской области (имеется акт внедрения) и получены 2 свидетельства об интеллектуальной собственности.

Личный вклад автора. Сбор первичного материала, разработка анкеты, обработка и статистический анализ полученных данных, формулировка основных положений, заключений и выводов диссертации принадлежат автору. Весь материал систематизирован, документирован и оформлен в виде диссертационной работы лично автором.

Апробация работы. Основные результаты, положения, заключения и выводы диссертации были доложены и представлены на:

– 11-ой Европейской конференции общественного здравоохранения “Winds of change: towards new ways of improving public health in Europe”, г. Любляна, Словения, 28 ноября – 1 декабря 2018 года

– Международной научно-практической конференции «Современные технологии диагностики, лечения, профилактики инфекционных и паразитарных болезней», г. Бухара, Узбекистан, 8 – 9 апреля 2019 года

– XXII Международной медико-биологической научной конференции молодых исследователей «Фундаментальная наука и клиническая медицина. Человек и его здоровье», г. Санкт-Петербург, Россия, 20 апреля 2019 года

– VI Международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации», г. Шымкент, Республика Казахстан, 7 – 8 декабря 2018 года

– “PhD Day – 2016”, организованный Карагандинским государственным медицинским университетом, г. Караганда, Республика Казахстан, 9 декабря 2016 года

– Заседании кафедры нутрициологии и гигиены НАО «Медицинский университет Караганды» (03.05.2019 г. Протокол №14)

– Заседании научно-экспертного совета НАО «Медицинский университет Караганды» (26.06.2019 г. Протокол №12).

Публикации. По материалам диссертационной работы опубликованы 13 научных работ, из них: 4 статьи в изданиях, рекомендованных Комитетом по

контролю в сфере образования и науки МОН РК; 2 статьи – в международном рецензируемом журнале “*International Journal of Environmental Research and Public Health*” (*IF=2.44* в 2017 году и *IF=2.81* в 2018 году), индексируемом в базах данных Web of Science и Scopus; 5 тезисов в материалах международных научных конференций, в том числе 3 тезиса в материалах зарубежных конференций: из них 1 тезис в международном рецензируемом журнале “*European Journal of Public Health*” (*IF=2.234* в 2018 году), индексируемом в базе данных Web of Science. Имеется 2 свидетельства о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 98 страницах компьютерного набора текстового редактора Microsoft Word и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов собственных исследований, разделенных на два подраздела, заключения, практических рекомендаций, списка литературы и шести приложений. Диссертация также иллюстрируется восемью таблицами и двадцатью семью рисунками. Список литературы включает 275 источника на казахском, русском и английском языках.

Материалы и методы. Для достижения цели исследования и решения задач был использован комплекс научных методов (Рисунок 2):

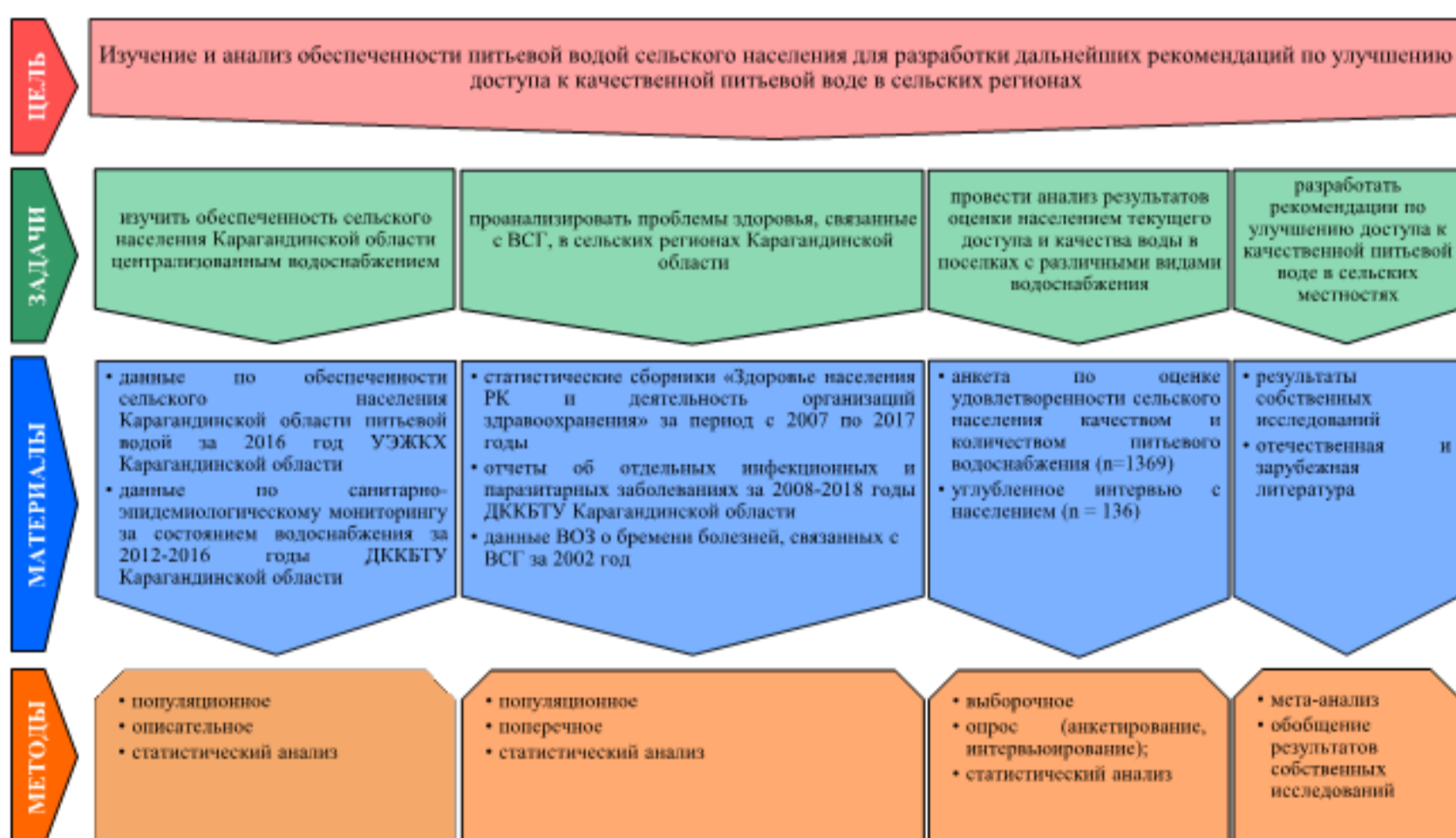


Рисунок 2 – Дизайн исследования

Исследование проводилось в Бухар-Жырауском районе (49°57'21" с.ш. 73°43'01" в.д., высота 500-700 м, 14 576 км²), расположенном в Центральном Казахстане. Климат континентальный со средней температурой от +19 до +21°С в июле и от –15 до –17°С в январе, среднегодовое количество осадков 300-350 мм. Рельеф равнинный, большая часть территории района занимает Казахский мелкосопочник. Бухар-Жырауский район имеет наибольшее

количество жителей по сравнению с другими сельскими регионами Карагандинской области. Население составляет 64 683 человек (в 2017 году), проживающие в 67 поселках, разбросанные по всему району. Еще одной особенностью этого района было наличие всех типов водоснабжения (централизованное, децентрализованное и привозное), имеющиеся в Казахстане. Чтобы составить полную картину основных преимуществ и недостатков водоснабжения в исследуемом регионе, для дальнейшего исследования были отобраны четыре деревни (каждая с наибольшим процентом людей, использующие один из трех типов водоснабжения): Ботакара со смешанным водоснабжением (централизованное и децентрализованное), Дубовка и Каражар с централизованным и Асыл с привозным водоснабжением.

Заключение. В данной работе представлены результаты оценки доступности качественной питьевой воды в сельских местностях Карагандинской области. Несмотря на меры, предпринимаемые государством для обеспечения сельских жителей качественной питьевой водой, результаты наших исследований выявили различные проблемы в этой области. Поэтому реализация ЦУР 6, направленная на обеспечение доступности и рациональное использование качественного водоснабжения и санитарии для всех, в сельских регионах Казахстана является огромной проблемой, которую государство должно решить как можно скорее. Проблемы с доступом к качественной питьевой воде и санитарии влекут за собой ухудшение как социально-экономической обстановки в стране, так и состояния здоровья и благополучия населения. Поскольку некачественное водоснабжение, неадекватная санитария и плохая гигиена расценивается как риск для общественного здоровья. Общеизвестно, что ЦУР 3 нацелена на обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте. Сельское население в большей степени нуждается как в доступных медицинских услугах, так и в обучении по улучшению здоровья и профилактике заболеваний с помощью использования качественного ВСГ. С каждым годом ситуация усугубляется по мере роста численности населения и нерационального использования запасов пресной воды. Вспышки и эпидемии с летальным исходом будут продолжаться до тех пор, пока не будут улучшены инфраструктура и управление ВСГ. Соответственно достижение целевых задач ЦУР 6 в полной мере к 2030 году будет также означать реализацию ЦУР 3. Следовательно, результаты проведенного нами исследования могут способствовать более эффективному планированию ВСГ и, тем самым, поддерживать устойчивое развитие сельских регионов Казахстана.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие *выводы*:

1) согласно результатам исследования установлено, что в Карагандинской области 84,55% сельского населения были обеспечены централизованным водоснабжением, поставляемым государством. В Бухар-Жырауском районе данный показатель составил 80,01%, однако фактически им пользовались 76,74% опрошенных в Ботакаре, 43,71% в Дубовке и только 21,88% в Каражаре. Было выявлено четыре причины данной ситуации: сомнения жителей в отношении

качества водопроводной воды; использование других источников по привычке, так как они привыкли к этому в периоды нехватки воды; наличие более дешевых или бесплатных источников; и водоснабжение по графику;

2) по полученным данным выявлено, что многолетняя динамика кишечных инфекций, связанных с ВСГ, в Бухар-Жырауском районе за период с 2008 по 2018 годы имела тенденцию к росту – 239,7 на 100 000 населения в 2008 году и 371,4 на 100 000 населения в 2018 году. В структуре заболеваемости доминировала доля острых кишечных инфекций и составила 49,78% в 2018 году. Следует отметить, что с учетом некоторых колебаний микробиологических показателей качества воды результаты оценки влияния водного фактора на здоровье противоречивы, что связано с неадекватным контролем и недостаточным количеством эпидемиологических данных. Это усугубляется отсутствием данных о гигиенических факторах, связанных с качеством водоснабжения и их взаимодействием;

3) результаты исследований свидетельствуют о том, что из-за острой нехватки воды сельскому населению приходилось использовать воду из незарегистрированных скважин (23,52% в Дубовке и 28,57% в Каражаре), незащищенных колодцев, вырытых вручную (17,34% в Дубовке и 31,31% в Каражаре), открытых источников (15,44% в Дубовке и 18,24% в Каражаре), а также привозную воду (100% в Асыл). Тем не менее, у сельских жителей нет другого выхода, поскольку большинство из них никогда не имели доступа к качественному питьевому водоснабжению из-за отсутствия инфраструктуры (в поселках с привозной водой) или технических проблем с имеющейся инфраструктурой, что приводит к регулярному отключению водоснабжения;

4) полученные нами данные позволяют констатировать, что самый низкий уровень неудовлетворенности качеством водопроводной воды и его надежностью наблюдался у населения поселка Ботакара (6,74% и 7,67%, соответственно). Данные показатели в поселке Дубовка были выше почти в 3 раза (14,25% и 21,38%, соответственно). Самая высокая доля жителей, неудовлетворенных качеством и надежностью указанного источника, наблюдалась в поселке Каражар (29,48% и 47,11%, соответственно). Однако, самым качественным и надежным источником признана скважина (согласно 86,74% и 76,51% респондентов, соответственно, в Ботакаре), а некачественным и ненадежным – привозная вода (согласно 77,78% и 98,94% респондентов, соответственно, в Асыл), поскольку ее следует рассматривать только как временное решение во время чрезвычайных ситуации, и она не должна являться постоянным и единственным источником;

5) основываясь на результатах диссертации для улучшения доступа к качественным средствам ВСГ и существующих навыков гигиены у сельского населения рекомендуется:

– индикатор обеспеченности централизованным водоснабжением рассчитывать на основании «доли населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения» вместо количества поселков, подключенных к данной услуге;

– внедрить системный подход к реализации мероприятий по организации водоснабжения населения, контролю и мониторингу их полноты и эффективности, который будет охватывать всю цепочку системы подачи воды от водозабора до потребителя и сброса сточных вод от потребителя в природные источники;

– наращивать потенциал среди сельского населения для передачи знаний и развития навыков в области ВСГ, а также для изменения поведения людей по использованию качественных источников водоснабжения и соблюдению санитарно-гигиенических правил.

Исполнитель: Омарова А.О.