ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«МИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И   
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»

ПРОГРАММА

достижения показателя Цели устойчивого развития

**3.9.2 «Смертность от отсутствия безопасной воды, безопасной санитарии и гигиены (от отсутствия безопасных услуг в области водоснабжения, санитарии и гигиены (ВССГ) для всех)»**

**Введение**

«…Мы ослабим негативное влияние…деятельности и химических веществ, которые вредны для здоровья людей и окружающей среды…Следует отметить реализацию в стране пятилетних государственных программ «Чистая вода», направленных на обеспечение бесперебойного снабжения населения качественной питьевой водой…».

*Из материалов Национального координатора по достижению Целей устойчивого развития «Cтартовые позиции Беларуси по достижению Целей устойчивого развития» г. Минск, 2016 г. (стр. 18, 108).*

25-27 сентября 2015 года Генеральная Ассамблея ООН рассмотрела «Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (Повестка-2030), утвердила 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) и 169 подчиненных им задач.

**ЦУР №3** посвящена обеспечению здорового образа жизни и содействия благополучию для всех в любом возрасте.

**Задача в области ЦУР 3.9.** «К 2030 существенно сократить количество случаев смерти и заболевания в результате воздействия опасных химических веществ и загрязнения и отравления воздуха, воды и почв».

**3.9.2 «Смертность от отсутствия безопасной воды, безопасной санитарии и гигиены (от отсутствия безопасных услуг в области водоснабжения, санитарии и гигиены (ВССГ) для всех)».**

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в письме государствам-членам *(по Министерству здравоохранения Республики Беларусь вх. № 367 от 11.01.2018 г.)* уведомила, что на основании резолюции WHA68.8 и дорожной карты по усилению глобальных ответных мер в связи с негативным воздействием воздуха на здоровье, а также представленную ВОЗ на Шестьдесят девятой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения согласованную государствами-членами «Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», Межучрежденческая группа экспертов (МГЭ) по показателям достижения Целей устойчивого развития (ЦУР) определила ВОЗ в качестве учреждения-куратора, отвечающего за сбор и предоставление данных в отношении 4 официальных глобальных показателей достижения Целей в области устойчивого развития, связанных со смертностью от экологических факторов риска, и показателей достижения ЦУР, связанных с загрязнением воздуха (далее – показатели ЦУР, курируемые ВОЗ).

В соответствии с указанием МГЭ-ЦУР, международные учреждения, отвечающие за составление оценок в отношении показателей ЦУР по странам, должны проводить со странами консультации относительно интерпретации страновых данных и их использования в составе глобальных оценок и отчетности.

В числе показателей ЦУР, курируемых ВОЗ, в рамках задач 3. определен показатель **3.9.2.** «**Смертность от отсутствия безопасной воды, безопасной санитарии и гигиены (от отсутствия безопасных услуг в области водоснабжения, санитарии и гигиены (ВССГ) для всех)»**  (далее – показатель ЦУР 3.9.2.).

**Ориентиры ВОЗ об угрозах и источников рисков популяционных здоровью и данных для подготовки глобальных докладов по показателю ЦУР 3.9.2.**

Обеспечение равного доступа населения к питьевой воде[[1]](#footnote-1), безопасно управляемым системам питьевого водоснабжения и водоотведения, устройствам для соблюдение гигиены, является одним из существенных факторов и эффективных инструментов профилактики заболеваний, связанных с качеством среды обитания населения, и неотъемлемым условием устойчивого роста экономического потенциала страны.

Поэтому ВОЗ, выступающая учреждением-куратором предусмотренных в Целях устойчивого развития (ЦУР) задач, касающихся питьевого водоснабжения, санитарии и гигиены, декларирует, что обеспечение всеобщего доступа к качественной и безопасной питьевой воде и санитарно-гигиеническим средствам оказывает прямое влияние на такие демографические показатели, как заболеваемость населения (инфекционную и неинфекционную) и смертность.

В условиях антисанитарии и отсутствия устойчивых источников безопасной воды невозможно добиться решения существующих проблем во многих других областях, которым посвящены ЦУР, например, в таких, как здравоохранение, образование и сокращение масштабов нищеты. Плохое качество воды и неадекватные санитарно-гигиенические условия также негативно сказываются на продовольственной безопасности и выборе средств к существованию.

Несмотря на предпринимаемые в глобальном масштабе усилия в рамках Целей в [развития](http://www.un.org/ru/millenniumgoals/) тысячелетия до 2015 г., именно цели в области питьевого водоснабжения не были достигнуты в мировом контексте. И отсутствие доступа населения к безопасным услугам в области водоснабжения, санитарии и гигиены по-прежнему остается сложной проблемой в масштабах планеты, являясь причинами избыточной смертности населения.

Обеспечение равного доступа к питьевой воде и санитарно-гигиеническим средствам и предоставления этих услуг с соблюдением требований безопасности по-прежнему остается сложной проблемой, тогда как от ее решения зависит дальнейший прогресс в областях здравоохранения, образования и ликвидации нищеты.

В части обеспечения безопасных услуг в области санитарии и гигиены для всех Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сформировала систему базовых услуг (WASH), взаимодействуя при этом, с ЮНИСЕФ через Совместную программу мониторинга водоснабжения, санитарии и гигиены (СМП).

В частности, на СМП возложена конкретно обязанность вести мониторинг глобального прогресса в реализации задач касающейся санитарии и гигиены для всех как дома, так и в местах вне дома, при этом в рамках данного мониторинга оценки даются отдельно для городских и для сельских населенных пунктов.

В Европейском регионе в г. Лондоне 17 июня 1999 года был принят международный политический инструмент – ЕЭК ООН/Евро-ВОЗ Протоколе по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992. (далее – Протокол).

Основная цель Протокола – охрана здоровья человека и обеспечение его благополучия путем более рационального использования водных ресурсов, повышения качества и безопасности питьевой воды, ограничение и сокращение распространения заболеваний, обусловленных потреблением недоброкачественной питьевой воды, обеспечение безопасных рекреационных зон, в том числе в трансграничном контексте, замкнутых вод, общедоступных для купания.

Достижение поставленных Протоколом целей осуществляется посредством разработки плана по реализации Протокола на национальном уровне, установлением и опубликованием перечня целевых показателей в отношении норм и уровней результативности, указанных в пункте 2 статьи 6 Протокола, а также контрольных сроков их достижения. Каждая страна сама определяет области, в которых ей необходимо установить целевые показатели (проблемные области в п. 2 статьи 6 Протокола).

Приоритетными программными областями деятельности в регионе по Протоколу в настоящее время являются: улучшение управления в области воды и здоровья: поддержка установления целевых показателей и реализации мероприятий по их достижению; предотвращение и снижение уровня заболеваний, связанных с водой (координаторы – Республика Беларусь и Норвегия); вода, санитария и гигиена в общественных учреждениях; маломасштабное водоснабжение и санитария; безопасное и эффективное управление системами водоснабжения и санитарии; равный доступ к воде и санитарии; повышение устойчивости к изменениям климата.

В европейском регионе ВОЗ предлагает использовать Протокол как инструмент реализации ЦУР в области водоснабжения, водоотведения и гигиены. Республика Беларусь присоединилась к Протоколу Указом Президента Республики Беларусь от 31.03.2009 № 159, Минздрав и Минприроды определены органами, ответственными за выполнение обязательств, принятых Республикой Беларусь по Протоколу.

Также следует отметить, что ВОЗ в качестве инструмента практического обеспечения безопасности питьевого водоснабжения и санитарии пропагандирует внедрение анализа рисков в системах водоснабжения и водоотведения, например, Планов обеспечения безопасности воды и санитарии. Особой ценностью обладает тот факт, что эти планы можно применять для систем любого размера и уровня развития, адаптировав их под нужды и особенности системы водоснабжения (водоотведения). Во многих случаях они могут быть достаточно простыми и ориентированными на основные опасности, выявленные для данной конкретной системы питьевого водоснабжения. Во многих странах они внедрены законодательно на обязательной или добровольной основе, в том числе, в рамках ЕС – дополнения в Директиву Совета Европейского Союза 98/83/ЕС от 3 ноября 1998 г. «о качестве воды, предназначенной для потребления людьми» (дополнение 2015 г.).

1. **СТАРТОВЫЕ ПОЗИЦИИ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ РАЙОНА ПО ПОКАЗАТЕЛЮ 3.9.2.**

Надзор за питьевым водоснабжением населения Минской области является одним из приоритетных направлений в деятельности учреждений государственного санитарного надзора Минской области.

Вместе с тем, несмотря на проводимую работу, в 2019 году удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям остался практически на уровне 2018 года. Так, в 2018 году удельный вес проб, несоответствующих по показателям безопасности в коммунальных водопроводах, составил 0,7% (в 2018 г. – 0,8%), в децентрализованных источниках – 17,1% (в 2018 – 20,9%).

Доля нестандартных проб воды по микробиологическим показателям из подземных источников в 2019 году составила для коммунальных– 1,6 % (в 2018 – 1,1 %), для ведомственных – 1,03  
(в 2018 – 1,07 %).

В то же время данные показатели ниже среднереспубликанских значений.

Существенно не изменилась ситуация и с санитарно-химическими показателями. Причем в 2019 году отмечено увеличение на 2% удельного веса «нестандартных» проб воды по санитарно-химическим показателям, в том числе по содержанию железа, в коммунальных водопроводах.

Так, удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составил: из источников централизованного водоснабжения – 35,6% (в 2018 – 35,2%), из коммунальных водопроводов – 15,1% (в 2018 – 12,6%), из ведомственных водопроводов – 11,0% (в 2018 – 11,2%), из децентрализованных источников – 33,0 % (в 2018 – 35,4 %).

Приоритетными загрязнителями для источников централизованного водоснабжения как коммунальной, так и ведомственной формы собственности является содержание природного железа. Удельный вес «нестандартных» проб из подземных источников по указанному элементу составил 38,0% (в 2018 – 37,7%), из коммунальных водопроводов – 19,0% (в 2018 – 16,2%), из ведомственных – 15,4% (в 2018 – 15,5%), что в целом ниже среднереспубликанских значений.

Для источников децентрализованного водоснабжения основным проблемным вопросом является повышенное содержание нитратов, причем данная проблема характерна практически для каждого третьего источника децентрализованного водоснабжения. Удельный вес проб воды из источников децентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по данному показателю остался на уровне 2018 года и составил 30,4% (в 2018 г. – 30,5 %), однако в 2019 году он ниже среднереспубликанского показателя, который составил – 33,1%.

Продолжена работа по предотвращению негативного воздействия нитратов на организм детей первых трех лет жизни и беременных женщин, выявление «загрязненных источников», в первую очередь децентрализованного водоснабжения, и обеспечение доступа к питьевой воде гарантированного качества.

В том числе при взаимодействии с центральными районными больницами (в таких районах как Березинский, Клецкий, Молодечненский, Мядельский, Несвижский, Пуховичский, Слуцкий, Смолевичский) и органами власти.

По данным, предоставленным центральными районными больницами о беременных и детях, использующих в питьевых целях источники децентрализованного водоснабжения, территориальными центрами гигиены и эпидемиологии проведены исследований качества питьевой воды, с последующим проведением разъяснительной работы с уязвимыми группами населения и информированием органов власти о результатах данных исследований.

В целом же, в последние 11 лет можно говорить о положительной динамике в отношении показателей качества и безопасности питьевой воды. В целях улучшения качества питьевой воды на территории Минской области введено в эксплуатацию 145 станций обезжелезивания (включая мобильные фильтрующие установки, объектовые станции очистки и т. д.), в том числе только за 2019 – 59.

Проводимые мероприятия по улучшению качества питьевой воды позволили снизить удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в том числе по содержанию железа, подаваемой потребителю с 38,0 %  
(в подземных источниках) до 19,0 % в коммунальных водопроводах и 15,4 % в ведомственных.

**II. МОНИТОРИНГ ПРОГРЕССА ДОСТИЖЕНИЯ**

**ПОКАЗАТЕЛЯ 3.9.2.**

Формирование информационно-аналитической базы по оценке Цели устойчивого развития №3 осуществляет Министерство здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав) в рамках Указа Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко от 25 мая 2017 года №181 «О Национальном координаторе по достижению Целей устойчивого развития».

Формирование информационно-аналитической базы по оценке показателя ЦУР 3.9.2 в рамках национальной платформы показателей и индикаторов Целей устойчивого развития возложено на Минздрав.

Система сбора информации по реализации показателя 3.9.2. в рамках деятельности органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, будет производиться через запрос административных в территориальные органы и учреждения здравоохранения в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.11.2018 № 1177 «О показателях и индикаторах Цели устойчивого развития».

Национализация показателя ЦУР 3.9.2. осуществляется также во взаимодействии с ВОЗ, как учреждения-куратора.

Прогресс достижения показателя ЦУР 3.9.2. осуществляется в порядке, изложенном в приложении 2 приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.11.2018 №1178 «О системе работы органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор по реализации показателей Целей устойчивого развития».

В настоящее время для определения целевых значений достижения показателя 3.9.2 проводится адаптации международной методологии к национальными условиями с целью определения четких критериев для определения уровня смертности от загрязнения воздуха в жилых помещениях и атмосферного воздуха.

В основу порядка разрабатываемой методики расчета национального показателя ЦУР 3.9.1 заложен индикатор (единица измерения), определенный на глобальном уровне как оценка **«смертности** **от отсутствия безопасных услуг в области водоснабжения, санитарии и гигиены (ВССГ)» (на 100 000) населения.**

Органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, в рамках ответственности за мониторинг показателя ЦУР 3.9.1.применяются следующие показатели и индикаторы:

**показатель ВОЗ** (*интегрирован с показателями ВОЗ ниже следующих ЦУР:*

*ЦУР 6.b.1. «Доля местных административных единиц, в которых действуют правила и процедуры участия граждан в управлении водными ресурсами и санитарией»;*

*ЦУР 3.d.1. «Способность соблюдать Международные медико-санитарные правила (ММСП) и готовность к чрезвычайным ситуациям в области общественного здравоохранения»);*

**косвенные показатели ВОЗ, предлагаемые для подготовки глобальных докладов по выполнению показателей ЦУР** *(интегрирован с показателем ЦУР 6.b.1. «Доля местных административных единиц, в которых действуют правила и процедуры участия граждан в управлении водными ресурсами и санитарией»);*

**косвенные** **показатели номенклатуры исследований и оценок, регулируемых техническими (локальными) нормативными правовыми актами Министерства здравоохранения Республики Беларусь (ТНПА)** *(интегрированы с косвенными показателями:*

*ЦУР 6.b.1. «Доля местных административных единиц, в которых действуют правила и процедуры участия граждан в управлении водными ресурсами и санитарией»;*

*ЦУР 3.d.1. «Способность соблюдать Международные медико-санитарные правила (ММСП) и готовность к чрезвычайным ситуациям в области общественного здравоохранения»);*

**индикаторы управленческих решений** (в соответствии с п.4.2. «Системы работы органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, по реализации показателей Целей устойчивого развития», утвержденной приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.11.2018 №1178) *(интегрированы индикаторами управленческих решений показателей:*

*ЦУР 6.b.1. «Доля местных административных единиц, в которых действуют правила и процедуры участия граждан в управлении водными ресурсами и санитарией»;*

*ЦУР 3.d.1. «Способность соблюдать Международные медико-санитарные правила (ММСП) и готовность к чрезвычайным ситуациям в области общественного здравоохранения»).*

**ЦУР 3.9.2. - Показатель ВОЗ**

|  |
| --- |
| **«Смертность** **от отсутствия безопасных услуг в области водоснабжения, санитарии и гигиены (ВССГ)» (на 100 000) населения** |

**ЦУР 3.9.2. – Косвенные показатели ВОЗ**

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

* % населения, пользующегося питьевой водой, подаваемой по водопроводу;
* % населения, пользующегося питьевой водой, подаваемой по водопроводу в помещение;
* % населения, пользующегося водой, подаваемой на прилегающую территорию;
* % водопроводов, обеспечивающих бесперебойную подачу воды;
* % водопроводов, удовлетворяющих нормативам по микробиологическому (вирусологическому) загрязнению;
* % водопроводов, удовлетворяющих по содержанию фторидов в питьевой воде.

**ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

* % населения, пользующегося колодцами;
* % населения, пользующегося только общественными колодцами;
* % населения, пользующегося только частными колодцами;
* % населения, пользующегося собственными скважинами с разводкой в жилое помещение;
* % населения, пользующегося собственными скважинами без разводки в жилое помещение;
* % общественных колодцев, отвечающих требованиям по микробиологическому показателю;
* % частных колодцев, отвечающих требованиям по микробиологическому показателю;
* % общественных колодцев, отвечающих нормативу по содержанию фторидов;
* % общественных колодцев, отвечающих нормативу по содержанию фторидов.

**ВОДООТВЕДЕНИЕ**

* % населения, использующего улучшенные санитарно-технические средства, подключенные к трубопроводным канализационным сетям
* % испражнений от населения, использующего улучшенные санитарно-технические средства, подключенные к трубопроводным канализационным сетям, поступает на очистку
* % сточных вод, поступающих на очистные станции, очищается до национальных нормативов по сбросу сточных вод
* % населения, использующего улучшенные санитарно-технические средства, находящиеся в жилище или в непосредственной близости от него
* % населения, пользующегося улучшенными санитарно-техническими средствами, находящиеся в жилище или в непосредственной близости от него, и пользующегося системой, в которой испражнения (т.е. фекальный шлам) собирается в емкость и безопасно очищается и отводится непосредственно на месте
* % населения, пользующегося улучшенными санитарно-техническими средствами, находящиеся в жилище или в непосредственной близости от него, и пользующегося системой, в которой испражнения (т.е. фекальный шлам) собирается в емкость и безопасно опорожняется, транспортируфется и доставляется на станцию очистки

**ЦУР 3.9.2. – Косвенные показатели ТНПА**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Обоснование |
| (%) удельный вес источников централизованного водоснабжения, не отвечавшие требованиям санитарных норм | Отражают риски здоровью, связанные с состоянием систем водообеспечения |
| (%) удельный вес источников, у которых отсутствуют зоны санитарной охраны |
| (%) удельный вес проб воды, несоответствующих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям:  *- источники централизованного водоснабжения;*  *- коммунальных водопроводов;*  *- ведомственных водопроводов* |
| (%) удельный вес проб воды, несоответствующих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям:  *- источники централизованного водоснабжения;*  *- коммунальных водопроводов;*  *- ведомственных водопроводов* |
| (%) удельный вес источников децентрализованного водоснабжения, не отвечавшие требованиям санитарных норм |
| Индекс частоты *(число за 1 неделю)* вспышек острых кишечных инфекций, связанных с водным фактором передачи | Отражают реализованные риски здоровью, связанные с состоянием систем водообеспечения |
| Заболеваемость дизентерией Флекснера *(на 100 000 населения)* |
| Заболеваемость вирусным гепатитом А, обусловленная водным фактором *(на 100 000 населения в год)* |

**ЦУР 3.9.2. – Косвенные показатели территориальных баз данных**

|  |
| --- |
| **% населения, использующего безопасно организованные услуги питьевого водоснабжения** |

**ЦУР 3.9.2. - Индикаторы управленческих решений**

|  |  |
| --- | --- |
| Индикатор | Обоснование |
| 1.26. Качество питьевой воды *(удельный вес проб, в источниках водоснабжения, не отвечающих гигиенически нормам):*  1.26.1. - по санитарно-химическим показателям:  *- источники централизованного водоснабжения;*  *- коммунальных водопроводов;*  *- ведомственных водопроводов*  - децентрализованное водоснабжение  1.26.2. – по микробиологическим показателям  *- источники централизованного водоснабжения;*  *- коммунальных водопроводов;*  *- ведомственных водопроводов* | *Отражает состояние безопасности услуг в области водоснабжения в условиях урбанизированной среды обитания населения* |
| **Блок II. - Раздел «Профессиональный тренинг»:**  2.85.-2.87. (%) охват тренингом по вопросам управления общественным здоровьем в рамках выполнения показателя ЦУР 3.9.2.;  2.89.–2.90. (%) уровень информированности профессиональных групп по вопросам управления общественным здоровьем в рамках выполнения показателя ЦУР 3.9.2. | |

**Показатели ЦУР 3.9.2.(ДАННЫЕ МИН ОБЛ )**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **2007** | **2008** | | **2009** | | **2010** | | **2011** | | **2012** | | **2013** | | **2014** | | **2015** | | **2016** | | **2017** | | **2018** | | **2019** | | | **2020** | Предельные уровни | | | | | | |
| **2020** | | | **2025** | | **2030** | |
| **ЦУР 3.9.2. – Показатель ВОЗ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Смертность** **от отсутствия безопасных услуг в области водоснабжения, санитарии и гигиены** (на 100 000 населения) | | Начало мониторинга показателя с 2020 г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2  Данные ВОЗ 2012 | |  | | |  | Определяются после разработки методики расчета | | | | | | |
| **ЦУР 3.9.2. – Косвенные показатели ВОЗ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| Количество абонентов, которым подается вода) **ЖКХ, Водоканал Ведомства, органы власти, кроме собственных водопроводов** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 516646 | | 544271 | | | 527026 |  | | | | | | |
| **% водопроводов, обеспечивающих бесперебойную подачу воды водоканал, ЖКХ , ведомства** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | | 87 | | | 92,4 |  | | | | | | |
| **% объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответствующих санитарным нормам в части соблюдения зон санитарной охраны** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | |  |  | | | | | | |
| *Источники централизованного водоснабжения* | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 94,9 | | 95,7 | | | 97,07 |  | | | | | | |
| *Коммунальные водопроводы* | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 99,7 | | 99,7 | | | 99,53 |  | | | | | | |
| *Ведомственные водопроводы* | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 93,3 | | 94,2 | | | 96,56 |  | | | | | | |
| **% объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответствующих санитарным нормам в части оборудования комплекса очистных сооружений** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | |  |  | | | | | | |
| *Коммунальные водопроводы* | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 87,7 | | 87,01 | | | 92,28 |  | | | | | | |
| *Ведомственные водопроводы* | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 85 | | 84,5 | | | 88,58 |  | | | | | | |
| **% общественных колодцев, отвечающих требованиям санэпидзаконодательства** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 98,1 | | 98,3 | | | 98,15 |  | | | | | | |
| Удельный вес не соответствующих требованиям **источников централизованного** водоснабжения |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 15,4 | | | 15,6 | 13,54 | |  | |  |  | |  |
| Удельный вес не соответствующих требованиям **Коммунальных водопроводов** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 13,4 | | | 14,2 | 12,7 | |  | |  |  | |  |
| Удельный вес не соответствующих требованиям **Ведомственных водопроводов** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 23 | | | 23,6 | 21,46 | |  | |  |  | |  |
| Удельный вес не соответствующих требованиям **Источников децентрализованного водоснабжения** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,9 | | | 1,7 | 1,85 | |  | |  |  | |  |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **ЦУР 3.9.2. – Косвенные показатели ТНПА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Индекс частоты** *(число за 1 неделю)* **вспышек острых кишечных инфекций, связанных с водным фактором передачи** | | Начало мониторинга после разработки методики расчета, предельные уровни не устанавливаются | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | | | |
| **Заболеваемость дизентерией Флекснера*****(на 100 000 населения)*** | | - | - | | 1,150 | | 0,790 | | 0,550 | | 0,250 | | 0,190 | | 0,110 | | 0,040 | | 0,100 | | 0,050 | | -37,3 | | | 0,170 | |  |  | | Не устанавливаются | | | | |
| **Заболеваемость вирусным гепатитом А, обусловленная водным фактором** *(на 100 000 населения в год)* | | 2,26 | 2,03 | | 0,88 | | 1,78 | | 0,71 | | 0,38 | | 1,08 | | 1,47 | | 1,72 | | 0,81 | | 1,50 | | 4,55 | | | 0,95 | |  |
| **Качество проб воды в мониторинговых точках по данным зонгоррайЦГЭ в соответствии с пост.№105 (удельный вес нестандартных проб, %)** | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | 2019 | |  | 2020 | |  | | | | |
| артскважина | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | 4,03 | |  | 4,58 | |  | | | | |
| водопроводная сеть | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | 3,61 | |  | 2,32 | |  | | | | |
| децентрализ.водоснаб-е | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | | 2,75 | |  | 4,83 | |  | | | | |
| **ЦУР 3.9.2. – Косвенные показатели территориальных баз данных** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **ЦУР 3.9.2. – Индикаторы управленческих решений** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **1.26.1. Качество питьевой воды** *(% проб, не отвечающих гигиенически нормам)* **по санитарно-химическим показателям:**  *источники централизованного водоснабжение* | | 44,4 | 40,7 | | 37,0 | | 29,9 | | 35,6 | | 34,8 | | 32,8 | | 34,0 | | 34,7 | | 35,7 | | 38,3 | | 34,28 | | | 35,61 | | 42,65 | Не устанавливаются | | | | | | |
| *Коммунальные водопроводы* | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 13,16 | | | 15,14 | | 21,62 |
| *Ведомственные водопроводы* | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 11,4 | | | 11,01 | | 22,35 |
| ***децентрализованное водоснабжение*** | | 40,7 | 35,9 | | 30,1 | | 28,9 | | 26,0 | | 25,2 | | 22,6 | | 27,3 | | 26,6 | | 26,8 | | 27,3 | | 35,42 | | | 32,94 | | 30,5 |
| **1.26.2 Качество питьевой воды** *(% проб, не отвечающих гигиенически нормам)* **по микробиологическим показателям:**  *источники централизованное водоснабжение* | | 1,52 | 0,7 | | 0,76 | | 0,96 | | 0,66 | | 0,54 | | 0,39 | | 0,44 | | 0,61 | | 0,39 | | 0,45 | | 1,07 | | | 1,56 | | 1,19 |
| *Коммунальные водопроводы* | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 0,84 | | | 0,72 | | 1,16 |  | | | | | | |
| *Ведомственные водопроводы* | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | 1,13 | | | 1,03 | | 1,61 |  | | | | | | |
| ***децентрализованное водоснабжение.*** | | 16,4 | 16,3 | | 14,5 | | 12,9 | | 10,3 | | 10,4 | | 8,4 | | 11,4 | | 13,2 | | 10,9 | | 12,5 | | 20,9 | | | 17,12 | | 17,65 | Не устанавливаются | | | | | | |
| **ЦУР 3.9.2. Блок II. - Раздел «Профессиональный тренинг»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **(%) охват тренингом по вопросам управления общественным здоровьем в рамках выполнения показателя ЦУР 3.9.2.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **2.85.** | | Показатель определяется экспертным путем, начало мониторинга 2020 г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **2.86.** | |
| **2.87.** | |
| **(%) уровень информированности профгрупп по вопросам управления общественным здоровьем в рамках выполнения показателя ЦУР 3.9.2.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **2.89.** | | Показатель определяется экспертным путем, начало мониторинга 2020 г. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **2.90.** | |

**ПРОБЛЕМНО-ЦЕЛЕВОЙ АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА ПОКАЗАТЕЛЯ ЦУР 3.9.2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Проблемные аспекты*** | ***Причины*** | ***Мероприятия*** |
| Требуется совершенствование вирусологической составляющей в социально-гигиеническом мониторинге за качеством питьевой воды и безопасности сточных вод | Отсутствует социальный заказ на научные исследования | Выполнение НПЦГ и РНПЦ Э и М совместной компоненты НИР по научному обоснованию и внедрению методов интегральной оценки рисков здоровью, ассоциированных с водопользованием, в рамках ОНТП «Гигиеническая безопасность» (2019-2021) – разработка методики количественной оценки микробиологических рисков, ассоциированных с водопользованием. |
| Требуется решение на государственном уровне перевода шахтных колодцев, не соответствующих гигиеническим параметрам, в разряд источников технической воды и снятия их с учета как источников питьевого водоснабжения. | Отсутствует социальный заказ на разработку методологии на основе оценки рисков | Разработка алгоритма перевода шахтных колодцев, не соответствующих гигиеническим параметрам, в разряд источников технической воды, с учетом практики применения, социально-экономических последствий для населенного пункта.  Инициирование территориальных целевых программ на благоустройство (восстановление) колодцев (в том числе родников), в которых вода стабильна по качеству и безопасности, за счет финансирования из областных целевых фондов, муниципальных бюджетов, а также финансирования из областных целевых фондов, муниципальных бюджетов, а также добровольных пожертвований от местного населения и бизнеса |
| Отсутствуют на национальном уровне данные о распространенности всех нормируемых в обязательном порядке показателей безопасности питьевой воды (например, бора, бария), что не позволяет на должном уровне проводит анализ неинфекционной заболеваемости, ассоциированной с водным фактором | Отсутствует социальный заказ | 1. Разработка научно-обоснованной методологии сбора мониторинговых данных о качестве питьевой воды путем разработки электронной информационной системы (с онлайн-доступом к количественным показателям по фактическим значениям).   2. Разработка и финансовое обоснование отраслевого плана модернизации программно-аппаратного комплекса санитарно-эпидемиологической службы для осуществления СГМ на основе проведения эпидемиологического анализа неинфекционной заболеваемости. |
| Требуется актуализация национальных нормативно-правовых актов и методических документов с учетом направлений совершенствования законодательных актов в Республике Беларусь, в том числе современных международных тенденций и членства в международных объединениях | Отсутствие социального заказа | 1. Введение в действие актуализированных показателей безопасности питьевой воды, упакованных вод, требований к устройствам водоочистки и водоподготовки, разработанных с учетом международного опыта, современных научных данных о токсичности и опасности химических веществ (в составе единого Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности продукции и факторов среды обитания человека» - актуализированного законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения). 2. Введение в действующее законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения требований к мониторингу легионеллеза, в том числе в объектах водопользования с акцентом на группы риска. 3. Выполнение НИР по обоснованию новых нормативов бария в питьевой воде. 4. Выполнение НИР по усовершенствованию подходов к нормированию побочных продуктов дезинфекции с учетом множественных путей поступления. 5. Разработка методической базы для внедрения подходов анализа рисков в системах питьевого водоснабжения (с рассмотрением возможности привлечения поддержки ВОЗ). |
| Отсутствует базовый анализ качества питьевой воды в сельской местности, система мониторинга показателей безопасности питьевой воды децентрализованных систем водоснабжения с учетом необщественных источников | Отсутствует социальный заказ | 1. Проведение базового анализа качества питьевой воды в децентрализованных системах питьевого водоснабжения в сельской местности, инвентаризацию источников децентрализованного питьевого водоснабжения с созданием реестра и плана улучшения качества воды в сельской местности  2.Разработка системыинформирования населения, особенно групп риска (децентрализованные источники водоснабжения в семьях с маленькими детьми) о необходимости контроля качества воды, доочистки при угрозе загрязнения.  3. Проведение научных исследований для оценки рисков здоровью населения в связи с присутствием в воде децентрализованных источников с повышенным содержание азотсодержащих соединений. |
| Требуется совершенствование эпидемиологического анализа инфекционной заболеваемости, ассоциированной с водным фактором | Отсутствует поставленная задача | 1. Усовершенствование методологии эпидемиологической расследования случаев, потенциально связанных с водным фактором.  2. Развитие модуля «Эпидемиология» Единой информационной системы санитарно-эпидемиологической службы, переход на электронные формы учетной и отчетной документации (отражение мониторинга заболеваний, ассоциированных с водным фактором передачи как инфекционного так и неинфекционного характера) |

**Направления деятельности органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, по усилению межведомственного взаимодействию с субъектами (объектами) социально-экономической деятельности на административных территориях для достижения показателя ЦУР 3.9.2.**

**Задача межведомственного взаимодействия:** достижение к 2030 году высокого уровня межведомственного взаимодействия для обеспечения устойчивости качества и безопасности питьевого водоснабжения на административных территориях.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Области межведомственного взаимодействия: | Ведомственная принадлежность | Ориенти-ровочные сроки достижения | Обоснование |
| Создание целевой межотраслевой программы переработки проектной документации существующих сетей сельских водопроводов с ревизией их инженерного, технического и санитарно-гигиенического состояния и выдачей новых уточненных генеральных схем водопроводов для каждого населенного пункта, утвержденных в установленном порядке. | Минский облисполком (управление ЖКХ Минского облисполкома, комитет по сельскому хозяйству и продовольствию Минского облисполкома),  ГО «ЖКХ Минской области»,  рай(гор)исполкомы, | с 2020 года и ежегодно | Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода», в том числе в соответствии с «Комплексом мероприятий по обеспечению до 2025 года потребителей централизованного водоснабжения питьевой водой нормативного качества», утвержденным решением Минского областного исполнительного комитета от 10.12.2018 года № 1061, НСУР-2030 |
| Разработка нормативных правовых актов с целью содействия росту инвестиций в городское водопроводное хозяйство. | Минжилкомхоз, Минэкономики,  облисполкомы (Минский горисполком) | к 2025 году | Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода» |
| Развитие бизнес-проектов по производству средств технического назначения, предназначенных для эксплуатационного обслуживания малых водопроводов. | Минский облисполком  (комитет экономики Минского облисполкома, управление ЖКХ Минского облисполкома, комитет по сельскому хозяйству и продовольствию Минского облисполкома, рай(горисполкомы | с 2020 года и постоянно | Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода» |
| Разработка проектов зон санитарной охраны для всех источников водоснабжения и территориальных планов поэтапного выноса объектов, потенциально влияющих на качество воды подземных горизонтов (предприятия, склады минеральных удобрений, навозохранилища, свалки бытовых и промышленных отходов и др.). | Минэкономики, облисполкомы (Минский горисполком) | до 2030 года | Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода», в том числе в соответствии с «Комплексом мероприятий по обеспечению до 2025 года потребителей централизованного водоснабжения питьевой водой нормативного качества», утвержденным решением Минского областного исполнительного комитета от 10.12.2018 года № 1061 |
| Дальнейшая профессиональная актуализация государственной социально-экономической политики по коренному улучшению доступности жителей сельских населенных мест и малых городов к качественной и безопасной питьевой воде (организация эксплуатационно-технического обслуживания сельских источников водоснабжения и водопроводов на основе централизации или зональности). | Минский облисполком  (комитет экономики Минского облисполкома, управление ЖКХ Минского облисполкома, комитет по сельскому хозяйству и продовольствию Минского облисполкома, рай(горисполкомы | с 2020 года и постоянно | Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода», в том числе в соответствии с «Комплексом мероприятий по обеспечению до 2025 года потребителей централизованного водоснабжения питьевой водой нормативного качества», утвержденным решением Минского областного исполнительного комитета от 10.12.2018 года № 1061 |
| Внедрение современных технологий утилизации и обезвреживания осадков сточных вод. | Минский облисполком,  управление ЖКХ Минского облисполкома,  ГО «ЖКХ Минской области»,  Минский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды | с 2020 года и постоянно | Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь до 2025 года |
| Приведение количественных и качественных норм сброса коммунальных и производственных сточных вод в соответствие с международными стандартами. | Минский облисполком,  управление ЖКХ Минского облисполкома,  ГО «ЖКХ Минской области»,  Минский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды | до 2025 года | Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь до 2025 года |
| Внедрение современных технологий утилизации и обезвреживания осадков сточных вод, продвижение новых, альтернативных хлорированию, методы обеззараживания стоков, применительно к условиям Республики Беларусь | Минский облисполком,  управление ЖКХ Минского облисполкома,  ГО «ЖКХ Минской области»,  Минский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды | с 2020 года и постоянно | Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь до 2025 года |
| Проведение на межотраслевом уровне исследований в системе «затраты-эффект» при назначении мероприятий по улучшению состояния водоснабжения населения с оценкой доступности населения к качественной питьевой воде в сопоставлении с семейным бюджетом (с применение статистических, эконмических и социально-гигиенических методов). | Минский облисполком,  НАН Беларуси, управление ЖКХ Минского облисполкома,  ГО «ЖКХ Минской области»,  Минский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды | до 2025 года | Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года |

**Тематические направления информационной работы с населением для интеграции задач по достижению показателя ЦУР 3.9.2. с задачами по формированию здорового образа жизни (ФЗОЖ)**

**Цель интеграции достижения показателя ЦУР 3.9.2. с ФЗОЖ:** пропаганда знаний населения о рисках здоровью и повышению смертности, обусловленных качеством потребления питьевой воды, минимизация которых регулируется ответственным поведением по отношению к водопотреблению, в том числе с точки зрения оценки качества источников удовлетворения потребностей в питьевой воде личных и в целом домашнего хозяйства.

**Методологическое обоснование тематических направлений** ориентировано на рекомендации ВОЗ по пропаганде рационального водопотребления и знание рисков, связанных с водопотреблением и необходимость обеспечения критериальным аппаратом анализа достижения эффективности показателя ЦУР 3.9.2. в области продвижения проекта «Здоровые города и поселки».

|  |  |
| --- | --- |
| ***Тематическое направление*** | ***Содержательная основа методической структуры*** |
| * **Поддержание водного баланса организма и питьевого поведения**   *(ПРИЛОЖЕНИЕ)* | |
| * **Критериальный аппарат достижения эффективности показателя ЦУР 3.9.2. в области продвижения проекта «Здоровые города и поселки»**   - снижение общей смертности от заболеваний органов пищеварения;  - снижение заболеваемости вирусными кишечными инфекциями с водным путем передачи;  - снижение загрязненности питьевой воды из источников централизованного водоснабжения (*коммунальных и ведомственных)*  по санитарно-химическим и микробиологическим показателям;  - оптимизация объемов реализации бутилированной воды на фоне улучшения качества и повышения безопасности питьевой воды из источников централизованного водоснабжения;  **-** рост доли населения частного сектора, пользующегося питьевой водой, подаваемой по водопроводу в помещение;  **-** снижение удельного веса населения частного сектора, пользующегося колодцами для питья при наличии централизованного водопровода;  **-** снижение доли источников питьевого водоснабжения, у которых отсутствуют зоны санитарной охраны.  - рост доли общежитий, где обеспечена разводка холодного и горячего водоснабжения по комнатам. | |

ПРИЛОЖЕНИЕ

***Из «Основы здорового образа жизни: питание и физическая активность. Под ред. М. Гурра. Перев. с англ. А. Решетов. ILSI Europe 1998. 60 c.»***

**ПОТРЕБЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ КАК ОДНОЙ ИЗ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ.**

**Значение воды в организме.**

Потребление жидкости является одной из важнейших потребностей человека. Человек может прожить без еды более 50 дней, но без питья – всего несколько дней.

Вода – это главная составная часть организма, на долю которой приходится около 60% массы тела (42 литра) у мужчины весом 70 кг и несколько меньше у женщины, поскольку у нее больше доля жира в организме. В течение жизни человека доля воды колеблется в организме младенца около 75%. А у пожилого человека – всего 55%.

В воде человеческого организма происходят все биологические реакции. Для них необходимо, чтобы растворенные молекулы и электролиты сохраняли относительно постоянные концентрации и осмотическое давление. Отклонения от нормальных концентраций электролитов в жидкостях организма переносятся плохо и требуют немедленной коррекции такими процессами, как питье, выработка мочи и потение. Баланс электролитов и жидкостей необходимо рассматривать вместе, так как растворенные электролиты (важнейшие из них являются натрий [Na+], калий [K+]и хлор [Cl-]) отвечают за поддержание осмотического давления и электролитического потенциала на мембранах клеток. Электрический потенциал важен для многих клеток, в частности, проводимости нервных импульсов.

**Распределение воды в организме.**

В организме вода распределена внутри клеток, а также во внеклеточном пространстве.

***Внутриклеточная вода***.

На воду внутри клеток приходится 50% всей воды в организме. Клетки могут принимать или отдавать воду, соответственно, расширяясь или уменьшаясь. Внутриклеточная жидкость главным образом в результате концентрации ионов К+ является изотонической и находится в осмотическом равновесии с внеклеточным пространством, где преобладающим ионом является Na+.

***Внеклеточная вода***.

Внеклеточное пространство включает в себя обширные и не вполне четко определенные промежутки между клетками, а также артерии, вены и лимфатические сосуды. В него также входит весь большой объем кишечника.

Васкулярное и экстраваскулярное отделения сообщаются между собой и уравновешивают свое содержание жидкости. В отличие от внутриклеточного отделения, внеклеточное пространство допускает большую степень отклонения от нормы в любом направлении, что придает ему роль резервуара, выпускающего воду в клетки или принимающего ее из клеток и тем самым поддерживающего содержание воды во внутриклеточном пространстве на необходимом уровне.

**Потребности в воде и источники, входящие в состав пищи.**

В северных странах при обычных условиях потребление воды должно составлять примерно 2 литра в день, в то время как в жарком климате при тяжелой физической работе потребность может доходить до 10 литров. Вода поступает в организм с теми жидкостями, которые мы пьем, и в меньшей степени с продуктами, которые мы едим. Небольшое ее количество вырабатывается в результате обменных процессов, связанных превращением пищи, в частности, жирового обмена.

**Потери воды и обезвоживание**.

Вода выходит из организма все время. Регулярные потери воды связаны с несколькими жизненно важными функциями. Воздух, которым мы дышим, насыщается водой в легких перед выдохом. Пищеварение требует большого объема жидкости, что бы в ней могли функционировать пищеварительные ферменты, и чтобы она помогала переносу веществ через стенки кишечника в кровоток.

Часть этой жидкости выходит с калом. Значительное количество всасывается и играет важную роль тем, что помогает почкам выделять продукты жизнедеятельности в моче. Такие регулярные потери должны также регулярно компенсироваться.

Переменные или нерегулярные потери жидкости, помимо регулярных, диктуются главным образом не внутренними, а внешними условиями.

Основной переменной потерей является выделение пота, которое помогает охлаждать организм и регулировать температуру тела. Пот – это не просто вода. Он содержит соль (Na+Cl-), концентрация которой составляет примерно половину концентрации в жидкости, находящиеся в организме, но может быть и менее одной трети у людей, которые адаптировались к жаркому климату или регулярно получают физическую нагрузку. Поэтому, если были допущены чрезмерные потери жидкости (например, в результате физической нагрузки при высокой температуре и влажности воздуха), недостаточно выпить просто больше воды, а нужны также и дополнительные электролиты.

Требуемое количество потребляемой жидкости и нужная концентрация электролитов в ней зависят от индивидуальных особенностей.

Больше жидкости требуется и в других обстоятельствах. Например, почкам нужно больше воды для выведения продуктов жизнедеятельности при большом потреблении белков, а кишечнику может понадобиться больше воды для переваривания некоторых видов пищевых продуктов. Например, дети преобразуют в ходе обмена веществ большое количество, и их потребности в воде высоки, тогда как у пожилых людей содержание воды в организме сравнительно ниже, и у них потребности иные. Такие состояния, как рвота и понос, также создают дополнительные потребности в воде и электролитах.

Термин «дегидратация» обычно применяется для обозначения состояний комбинированного истощения запасов воды и натрия, тогда как термин «обезвоживание» обозначает потери только воды.

Поддержание баланса воды и минералов в организме имеет жизненно важное значение. Потери лишь нескольких процентов внеклеточной жидкости достаточно для того, чтобы вызвать в лучшем случае некоторый дискомфорт, а в худшем случае – умственную и физическую усталость, после которой наступает высокая температура, головокружение, головная боль, рвота, делирий, а затем кома. Хотя тяжелая форма дегидратации бывает редко, легкая дегидратация встречается часто в повседневной жизни, например, среди работников тяжелого физического труда, военнослужащих, спортсменов и даже туристов, не знакомы с потребностями организма в жидкости в жарком климате.

Таким образом, причины дегидратации могут быть обусловлены возрастом, болезнью, клинически вмешательством, условиями окружающей среды или теми условиями, в которых человек сам себя поставил.

**Поддержание баланса водного обмена**

Поддержание постоянного баланса воды и минеральных веществ в организме требуют координации чувствительных рецепторов в различных точках организма, связанных нервными проводящими путями с соответствующими центрами в головном мозге, которые обрабатывают эту информацию. Команды от центров к «исполнительным органам» (почкам, потовым железам и слюнным железам) и к отделам головного мозга, отвечающим коррективные действия, такие как питье, передаются определенными нервами и несколькими гормонами и нейроактивными веществами.

Большинство составных элементов баланса водного обмена (таблица 1), регулируются гомеостатическими механизмами, реагирующими на состояние водного баланса в организме. Это очень тонкие, чувствительные и точные механизмы, которые приводятся в действие нехваткой или избытком воды в количестве лишь несколько сот миллилитров.

Дефицит воды вызывает повышение ионной концентрации внеклеточного пространства, которое принимает воду из клеток, заставляя их уменьшаться в размере. Это уменьшение обнаруживается рецепторами мозга двух типов: один регулирует питье и питьевое поведение, а другой – выделение мочи, посылая команду в почки, в основном посредством антидиуретического гормона вазопрессина, вырабатывать меньший объем более концентрированной мочи. Когда организм содержит излишки воды, происходят обратные процессы: пониженная ионная концентрация в организме дает возможность большому количеству воды попасть во внутриклеточное пространство. Клетки впитывают воду, потребление жидкости тормозится, и почки выделяют больше воды.

Таким образом, почки играют ключевую роль в регулировании водного баланса организма. В целом почки функционируют более эффективно при обильном поступлении воды. Если почки экономят воду, вырабатывая более концентрированную мочу, это оборачивается повышенным расходом энергии и большим износом тканей почек. Особенно высока вероятность этого в тех случаях, когда почки находятся в состоянии стресса, например, когда рацион питания содержит чрезмерное количества соли или токсических веществ, которые необходимо вывести из организма. Это в конечном итоге может ослабить почки в последующем увеличить рис повышенного артериального давления. Следовательно, потребление большого количества воды помогает защитить этот жизненно важный орган.

**Питьевое поведение**

***Регулирующее питье.***

Помимо выделения мочи, другим важным процессом регулирования водного баланса является питье, которое в свою очередь регулируется ощущением жажды.

Существует два четко различающихся механизма физиологической жажды: внутриклеточный и внеклеточный.

Когда организм теряет только воду, ионная концентрация повышается. В результате внутриклеточное пространство отдает часть своей воды во внутриклеточное отделение. И в этом случае происходящее в результате уменьшения размеров клеток фиксируется рецепторами мозга, которые посылают команды с помощью гормонов инициировать процесс питья.

Когда же потери воды сопровождаются потерями ионов (например, Na+Cl-при потении и поносе), внутриклеточное отделение остается изотоническим (сохраняет устойчивую концентрацию ионов), хотя и сокращается в объеме. Компенсация этого изотонического состояния питьем чистой воды вызывает чрезмерное разведения внутриклеточного пространства. Поэтому жажда, связанная с рецепторами, которые управляют внеклеточным пространством, сопровождается повышение потребности в соли.

Вот почему люди, которые обильно потеют, предпочитают напитки, относительно богатые солями Na+, а не чистую воду. При чрезмерном потоотделении всегда очень важно добавлять в напитки соль. Концентрация ионов в поте составляет лишь половину их концентрации в жидкости в организме, поэтому замена жидкости, потерянной в виде пота, потреблением такого же объема чистой воды восстановит объем воды, но одновременно также вызовет понижение концентрации соли во внеклеточном пространстве.

В результате этого клетки разбухают, заметно подавляя желание попить. А дальнейшее отделение пота останется некомпенсированным из-за продолжающегося уменьшения объема внеклеточного пространства и будет нейтрализовано поступающими в головной мозг сигналами о том, что внутриклеточное пространство перенасыщено водой.

Эту проблему могут испытывать пожилые люди. Потребление слишком большого дополнительного количества соли для них неприемлемо, так как это создает угрозу артериальной гипертонии и заболеваний сердца. Из-за того, что запасы воды у пожилых людей невелики, возможно, было бы благоразумно, если бы они научились пить регулярно, даже тогда, когда не испытывают жажды, и умеренно увеличивали бы свое потребление соли при потении.

Правильное понимание этих принципов может помочь предотвратить внезапную гипотензию и инсульт или чрезмерную утомляемость, которые могут привести к порочному кругу, и, в конце концов, к госпитализации.

«Решение» головного мозга начать или прекратить питье и выбрать наиболее походящий напиток принимается задолго до того, как потребленная жидкость сможет дойти до внутри- и внеклеточного пространства. Вкусовые сосочки в ротовой полости посылают информацию в головной мозг о характере и прежде всего о солености потребленной жидкости, и возникает нейронный ответ, как если бы вода уже попала в кровоток. Это так называемые упреждающие рефлексы: они не могут быть целиком отнесены 2 «головным рефлексам», поскольку инициируются в кишечнике, а также в ротовой полости.

***Питье, не зависящее от физиологической потребности***

Время от времени все могут испытывать жажду, но у здоровых людей, живущих в умеренном климате, ее роль в повседневном регулировании потребления воды, невелика. Обычно мы потребляем жидкости не для того, что бы утолить жажду, а лишь в качестве ингредиентов повседневной жизни (например, суп, молоко), напитков, являющихся легкими возбуждающими средствами (чай, кофе), и просто для удовольствия.

Типичным примером является потребление алкоголя (пиво, вино и т.п.), которое способно увеличить удовольствие для человека и стимулировать его социальное общение. Напитки также потребляются из-за их энергетической ценности, как в случае безалкогольных напитков и молока, а также используются в жаркую погоду для охлаждения и в холодную погоду для согревания. Такое питье, по-видимому, тоже регулируется посредством вкусовых сосочков, которые сообщаются с головным мозгом по своего рода «системе вознаграждения», механизмы которой только сейчас начинаются становиться понятным. Такая «субъективность» в том, как люди восстанавливают в себе потерянное количество воды, может даже быть и преимуществом, поскольку она позволяет возмещать потери воды еще до того, как возникает вызывающая жажду дегидратация.

К сожалению, эта субъективность несет в себе и некоторые недостатки, Потребление жидкостей помимо воды может вносить вклад в потребление калорийных пищевых веществ сверх необходимых потребностей или в потреблении алкоголя, которое у некоторых людей может незаметно создать алкогольную зависимость.

1. [↑](#footnote-ref-1)