

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Гамаюнова А.А., Басихина Л.А., Кучеренко Н.Я., Самкаева Л.Т.
МГПИ им. М.Е. Евсевьева, г. Саранск

Вопросы здоровья и функциональной готовности населения (особенно детского и подросткового) к дальнейшей жизнедеятельности представляют для России серьезную проблему. По данным Всероссийской диспансеризации 2002 г. признаны здоровыми (первая группа здоровья) 32,1 % детей. Аналогичная закономерность наблюдается и в Республике Мордовия. В Мордовии по данным статистики в 2001 г. общая заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет по сравнению с 2000 г. увеличилась на 3 %, а по сравнению с 1999 г. – на 7,4 %. Преобладают заболевания органов дыхания, пищеварения, мочеполовой и эндокринной систем.

Факторы, обуславливающие заболевания населения, относят к биологическим, природно-климатическим, социально-экономическим, медицинским и экологическим. Среди экологических факторов нами изучалось качество воды, используемое населением Республики Мордовия для хозяйственно-питьевых нужд. В течение 2000-2004 г. сотрудниками кафедры химии по общепринятым методикам проведен физико-химический мониторинг водных источников большинства административных районов Мордовии по пятнадцати основным показателям. Физико-химические исследования состава и свойств проводились не только для артезианских скважин, но и шахтных колодцев и родников. Мордовия является единственным регионом в Волго-Вятском экономическом районе, где потребности населения и хозяйства почти полностью удовлетворяются за счет подземных вод с хорошими вкусовыми и бактериологическими показателями. Общий забор воды по республике в 2002 г. составил 83,67 млн. м³, из них почти половина приходится на крупные промышленные центры – Саранск и Рузаевку. Это привело к образованию депрессионной воронки радиусом 85 км, с центром в г. Саранске, снижению уровня подземных вод на 80 м, нарушению установившихся условий формирования химического состава подземных вод, засолению водоносных горизонтов, что не могло не сказаться на качестве солевого состава воды.

Воды Западной части республики (Темниковский, Атюрьевский, Ельниковский, Краснослободский районы и др.) относятся преимущественно к гидрокарбонатному классу, кальциево-магниевой группе, II типу. По своим свойствам они в основном удовлетворяют требованиям Сан Пин 2.1.4.1074-01. Нами установлено, что минерализация находится в пределах 300-800 мг/дм³. Содержание фтора ниже ПДК (1,5 мг/дм³). Загрязнение происходит в основном шахтных колодцев азотсодержащими ионами (NH₄⁺, NO₂⁻) (20-30 % от изученных водоемов), в 25-30 % исследуемых проб превышена перманганатная окисляемость.

В центральной части (г. Саранск, г. Рузаевка, Кочкуровский, Лямбирский, Рузаевский районы) качество воды значительно ниже. Так, в г. Саранске превышение нормативных показателей по жесткости, общей минерализации составило 1,2 – 1,5 раза, фторидам - до 2 – 2,5 раз, хлоридам - до 1,2 раза, железу общему – от 1,5 до 5 раз - практически во всех пробах. В Кочкуровском районе в 80 % исследуемых источников (31 населенный пункт) содержание фтора превышало ПДК в 1,2-2,4 раза, концентрация железа в 70 % составляла отклонение от нормы до 3 - 5 ПДК, минерализация (по сухому остатку) – 1,1 – 1,3 ПДК.

В Восточной и Северо-восточной частях республики (районы Б.Березниковский, Атяшевский, Ардатовский, Чамзинский) происходит обогащение вод сульфатами и хлоридами, ионами железа и фтора. Так, из 35 изученных населенных пунктов Ардатовского района в 29 превышена общая минерализация. При норме 1000 мг/дм³ она составляет 1400-2080 мг/дм³. Содержание фторид-ионов в 20 пунктах взятия проб составляет 1,63 – 4,2 мг/дм³, концентрация сульфат-иона в 29 пунктах - 821-2156 мг/дм³. Общая жесткость колеблется от 8,8 до 20 ммоль-экв/дм³.

Разумеется, фактор качества питьевой воды не во всех случаях возникновения болезни является детерминирующим, но определенную роль в ухудшении здоровья он играет.