

УДК 613.31:546.46-07:616.1/8-057.875

Данилкина А.А.

Студентка 3 курса

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Г. Пермь, Россия

Кремлева М.А.

Студентка 3 курса

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Г. Пермь, Россия

Зуева Т.В.

кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Кафедра общей гигиены и профильных гигиенических дисциплин»

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Г. Пермь, Россия

МАГНИЙ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ КАК ФАКТОР СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

Аннотация. Магний — жизненно важный микроэлемент, основным источником которого является питьевая вода.

Результаты исследования показали, что употребление воды с недостаточным содержанием магния может способствовать появлению у половины респондентов симптомов, характерных для дефицита магния в

организме, что диктует необходимость более пристального внимания к выбору источников питьевой воды.

Ключевые слова: магний, питьевая вода, гипомagneмия, студенты

Annotation. *Magnesium is a vital micronutrient, the primary source of which is drinking water.*

The study's results showed that drinking water with insufficient magnesium levels can contribute to symptoms characteristic of magnesium deficiency in half of the respondents, necessitating greater attention to the choice of drinking water sources.

Key words: *magnesium, drinking water, hypomagnesemia, students*

Человек на 80% состоит из воды. Без нее жизнь невозможна, все процессы от клеточного дыхания до пищеварения протекают в водной среде. В воде содержится множество минералов, необходимых для поддержания жизни человека. Один из важнейших элементов, главным источником которого является вода, это магний. Он участвует более чем в 300 биохимических реакциях, включая выработку энергии, синтез белков и регуляцию работы нервной системы. Магний помогает поддерживать нормальный сердечный ритм, способствует расслаблению мышц и снижению нервного напряжения, а также играет важную роль в поддержании прочности костей и обмене кальция. Достаточное поступление магния связано с улучшением качества сна, устойчивостью к стрессу и общим ощущением физического и психоэмоционального благополучия. [3] Рекомендуемая суточная норма потребления магния составляет в 350 мг для мужчин и 300 мг женщин.

Цель работы: изучение влияния отчистки воды из разных водоисточников на содержание магния в ней и дефицит его в организме.

Материалы и методы: лабораторное исследование воды из разных источников на содержание магния [1], проведение онлайн опроса студентов разных ВУЗов по специально разработанной нами анкете. Было опрошено 364 человека, в том числе 45% юношей, 55% девушек. Результаты обработаны с использованием пакета программ Statistica.

Результаты и обсуждения. Несмотря на то, что магний широко распространен в природе, его дефицит среди населения земного шара встречается довольно часто, наряду с дефицитом йода, кальция, железа, цинка и селена.

В настоящее время основным источником магния является вода. Однако, при водоподготовке (фильтрация, фторирование, обеззараживание) возможно не только доведение качества до требований СанПиН 2.1.3684-21 [2], но и снижения содержания полезных элементов, в том числе и магния.

В ходе ранее проведенного исследования [1], содержание магния было определено в восьми источниках воды, используемых населением для питьевых целей.

Результаты показали, что содержание магния в водопроводной воде без дополнительной очистки в домашних условиях - 13,37 мг/л при норме для питьевой воды 5-65 мг/л [2]. Однако содержание магния в воде, прошедшей через встроенный фильтр, в воде из автомата «Живая вода», в воде из скважины и в воде, прошедшей через настольный фильтр, значительно ниже (в 2-3 раза), чем в водопроводной воде. Бутилированная (минеральная) вода содержит магния 12,46 мг/л, «Святой источник» - 7,47 мг/л.

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» устанавливает допустимое содержание магния — 5–65 мг/л. Большинство проб прошедшие фильтрацию не соответствуют гигиенической норме.

В ходе этого исследования был проведен опрос студентов на тему употребления воды и состояния самочувствия.

Результаты исследования показали, что только 54,7% студентов употребляют 1,5 – 2 литра воды в день, остальные – 0,75 – 1 л. Прием воды

осуществляется по мере жажды. При этом 63,4 % студентов фильтруют воду перед употреблением. Минеральную воду периодически употребляют все респонденты, из них 1-2 раза в месяц – 27,7%, остальные – реже.

Свыше половины респондентов жалуются на наличие симптомов, характерных для гипомagneмии – общая слабость (54%), повышенная тревожность и раздражительность (42%), замечают спазм скелетных мышц (6%).

По итогам опроса можно предположить дефицит магния в организме, который не восполняется за счет употребляемой питьевой воды, так как студенты редко употребляют минеральную воду в качестве профилактики, а также на постоянной основе употребляют воду из автомата, в которой недостаточное содержание магния.

В воде, чаще всего употребляемой студентами из автомата «Живая вода» используется целый комплекс фильтров: полипропилен, кокосовый активированный уголь, обратная осмотическая мембрана.

Заключение. Материалы исследования свидетельствуют, что студенты при употреблении питьевой воды с дополнительной очисткой недополучают с водой магний в 2 – 3 раза. Для профилактики гипомagneмии следует использовать фильтры, обогащающие воду магнием — это устройства, которые добавляют ионы магния в питьевую воду, одновременно удаляя другие примеси (кальций, посторонние частицы, хлор) и чаще употреблять минеральную воду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кремлева М.А. Баранова П.А. Влияние фильтров на содержание магния в воде. В сборнике: Научная сессия ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера. материалы научно-практической конференции с международным участием студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых. Пермь, 2025. С. 167-168.

2. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
3. Громова, О. А. Магний: метаболизм, физиологическая роль, клиническое значение / О. А. Громова, И. Ю. Торшин, Т. Р. Гришина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 320 с.