

1. Стоит всегда стараться придерживаться одного режима дня: вставать и ложиться спать в одно и то же время, даже в выходные или каникулы. Это поможет организму быстрее привыкнуть к режиму дня и предотвратит чувство «разбитости» по утрам.

2. Нужно научиться планировать время, подстраивая его под свой биоритм: «жаворонкам» не оставлять занятия или важные встречи на вечер, а «совам» - наоборот. Также стоит равномерно распределять нагрузку на дни недели, учитывая дни своей наибольшей работоспособности.

3. «Совам» и «голубям» следует прибегать к дневному сну. Во время кратковременного спада активности днем он поможет ликвидировать недостаток сна ночью.

4. «Совам» следует повышать уровень энергии по утрам посредством сытного завтрака, утренней зарядки или небольшой прогулки на свежем воздухе.

5. При смене режима дня или часовых поясов стоит выделять несколько дополнительных часов для отдыха и восстановления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уинфри, А. Т. Время по биологическим часам / А. Т. Уинфри. — М.: Мир, 1990. — 208 с.
2. Дильман, В. М. Большие биологические часы (Введение в интегральную медицину) / В. М. Дильман. — М.: Знание, 1981. — 156 с.
3. Степанова, С. И. Тест на определение хронотипа (Хорна-Остберга) / С. И. Степанова // Информационный справочный портал [Электронный ресурс]. — 2007. — Режим доступа: <https://onlinetestpad.com/ru/test/472665-test-na-opredelenie-khronotipa-khorna-ostberga>. — Дата доступа: 11.03.2021.

УДК [614.31:613.3]:[543.3:556.114.3]

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ЖЕСТКОСТИ В БУТИЛИРОВАННОЙ ПИТЬЕВОЙ И МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДАХ ТОРГОВОГО АССОРТИМЕНТА

Яценков П. С.

Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Одинцова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Жесткость воды является одной из важных характеристик, обуславливающих её вкусовые качества и возможность использования человеком в питьевых целях и целях приготовления пищевых продуктов. Вода с высоким коэффициентом жесткости сушит кожный покров из-за возникновения «мыльных шлаков». Они не позволяют мылиться моющим средствам, не растворяясь в жесткой воде. Результат — закупоривание пор, вследствие чего возможен зуд, жжение, воспаление кожи[1].

Потребление жесткой или мягкой воды оказывает различное влияние и на здоровье человека: высокая жесткость является одной из причин заболевания органов пищеварения и возникновения мочекаменной болезни, а низкая — увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Недостаток кальция в организме нередко провоцирует ослабление опорно-двигательного аппарата, а нехватка магния способна спровоцировать инфаркт миокарда.

Вода обеспечивает от 10% до 30% суточной потребности в кальции и магнии, являясь одним из важных источников указанных ионов для человека.

Цель

Количественно определить содержание ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} и общую жесткость ассортимента бутилированной питьевой и минеральной воды различных торговых сетей г. Гомеля. Сравнить полученные результаты с нормативом физиологической полноценности макро- и микроэлементов, содержащихся в питьевой и минеральной водах (приложение к СанПину № 10124 РБ 99).

Материал и методы исследования

Определение ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} , а также общей жёсткости бутилированной питьевой и минеральной воды различных торговых сетей г. Гомеля комплексно-нометрическим методом [2,3].

В данной работе были использованы следующие виды анализируемой воды:

1. Питьевая вода:

- Aura (РБ, Гродненская обл.); Воговауа (РБ, Витебская обл.).
- Darida «Aqua» (РБ, Минская обл.); Фрост (Frost) (РБ, Брестская обл.).
- Минская (РБ, г. Минск); Агуша (Россия).
- Славная (Romax) (РБ, Гродненская обл.).
- Your Water (Darida) (РБ, Минская обл.)

2. Минеральная вода:

- Borjomi (Грузия); Набеглави (Грузия).
- Умный выбор (Березинская-2) (г. Борисов); Дарида (РБ, Минская обл.).
- AKVADIV (РБ, Минская обл.); Эдельвейс (Россия).

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время известно много различных видов бутилированной питьевой и минеральной вод, предлагаемых торговыми сетями г. Гомеля и доступных потребителю. Приобретая бутилированную воду, необходимо обращать особое внимание на этикетку.

По данным ВОЗ человеку достаточно содержание кальция в питьевой воде 20–80 мг/л, магния 10–30 мг/л, избыток или недостаток этих макроэлементов негативно влияет на здоровье человека[3]. Результаты комплексно-нометрического определения ионов кальция и магния представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты определения ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} в бутилированной питьевой и минеральной водах г. Гомеля

Название питьевой воды	Изготовитель	Содержание ионов	
		Ca^{2+} , мг/л	Mg^{2+} , мг/л
Aura	(РБ, Гродненская обл.)	25,0	10,0
Минская	(РБ, г. Минск)	141,5	37,1
Агуша	Россия	88,4	21,0
Славная(Romax)	(РБ, Гродненская обл.)	80,4	16,0
Your Water (Darida)	(РБ, Минская обл.)	108,5	30,9
Фрост (Frost)	(РБ, Брестская обл.)	80,0	7,0
Vogovaya	(РБ, Витебская обл.)	83,4	18,0
Darida «Aqua»	(РБ, Минская обл.)	108,4	43,0
* Borjomi	Грузия	83,4	18,0
* AKVADIV	(РБ, Минская обл.)	143,0	125
* Умный выбор (Березинская-2)	г. Борисов	399,4	130,0
* Набеглави	Грузия	58,5	157,8
* Эдельвейс	Россия	201,5	46,2
* Дарида(Darida)	(РБ, Минская обл.)	50,0	81,0
* Минеральная вода			

Для сравнения была определена общая жесткость всех анализируемых видов бутилированной питьевой и минеральной воды торговых сетей г. Гомеля. Если жесткость воды превышает 10 мг-экв/л, не стоит ее использовать. Постоянно пить можно только воду, жесткость которой находится в пределах 2–7 мг-экв/л (1 мг-экв/л = 0,5 ммоль/л). На рисунке 1 представлены разновидности воды, которые в ходе исследований показали лучшие результаты.

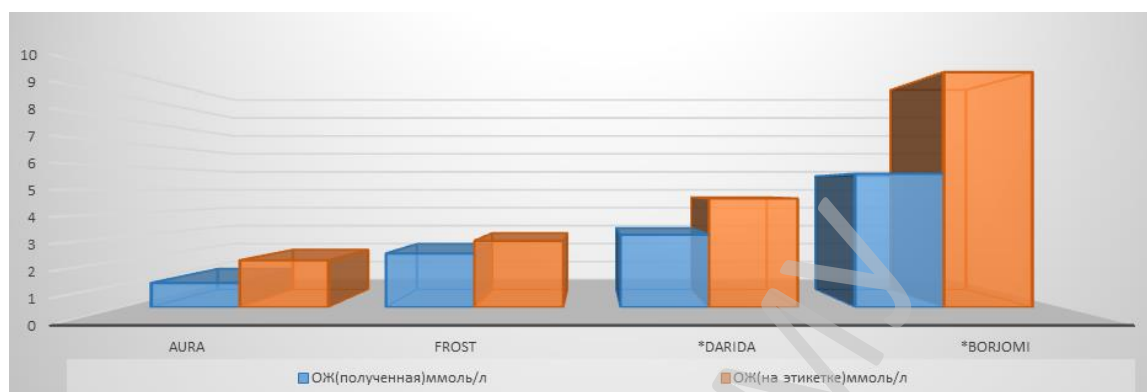


Рисунок 1 — Сравнение общей жесткости питьевой и минеральных вод

Выводы

Оптимальное содержание ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} наблюдалось в бутилированных питьевых водах следующих изготовителей: Aura (РБ, Гродненская обл.), Славная (Romax) (РБ, Гродненская обл.), Фрост (Frost) (РБ, Брестская обл.).

Оптимальное содержание ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} наблюдалось в минеральной воде Borjomi (Грузия).

Сравнение полученных результатов общей жесткости с нормативом физиологической полноценности макро- и микроэлементов, содержащихся на этикетках, показало, что в питьевой воде Aura и Фрост, а также в минеральной воде Дарида и Боржомина находятся в пределах допустимых значений.

Для повседневного использования рекомендуем такие виды бутилированной питьевой воды, как Aura (РБ, Гродненская обл.), Славная (Romax) (РБ, Гродненская обл.), Фрост (Frost) (РБ, Брестская обл.).

Из минеральных вод торговой сети — Боржомин Дарида, что позволяет лечить широкий спектр медицинских заболеваний при внутреннем или наружном применении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотов, Ю. А. Введение в аналитическую химию / Ю. А. Золотов. — М.: Лаборатория знаний, 2016. — С. 18–25.
2. Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А. И. Жебентяев, А. К. Жерносек, И. Е. Талуть. — 2-е изд., стер. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. — С. 6–15, 68–78.
3. Гармаш, А. В. Основы аналитической химии. Практическое руководство / А. В. Гармаш, О. В. Моногарова. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — С. 22–27.