

-в группе «Твёрдые мыла» фиксируется самые высокие значения водородного показателя, выше всего рН=10,77 для Beauty soap (Япония), ниже у раствора мыла для дамЪ и господЪ (рН=10,09);

-в группе «Жидкие мыла» мы можем наблюдать, как рН жидкого мыла для интимной гигиены (6.16) отличается от рН жидкого мыла для мытья рук (7.53 и 7.25) соответственно.

**Выводы:**

1. Мы исследовали характер среды водных растворов косметических средств. Водородный показатель близкий к рН кожи имеют: шампунь Johnsons Baby, гель Faberlic, тоник Kilsh, жидкое мыло для интимной гигиены Storie Damore.

2. Растворы исследованного твёрдого мыла, имеют высокие значения рН, сильно отличающиеся от рН нормальной кожи. Из них твёрдое мыло для дамЪ и господЪ имеет самое низкое значение водородного показателя.

3. При выборе моющих средств и средств по уходу за кожей необходимо обращать внимание на характер среды их водных растворов.

**Литература:**

1. Краткая Медицинская Энциклопедия/изд. 2-е. – М.:Советская энциклопедия, 1989.

2. Попков В. А., Пузаков С. А. Общая химия : учебник / В. А Попков, С. А Пузаков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 978 с.

УДК 616.152.11

**Андросова Ю.М., Багманова А.Р., Шерстобитова Т.М.  
КАЛЬЦИЙ-МАГНИЙ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ  
И В ЗАЩЕЛАЧИВАЮЩЕМ КОМПЛЕКСЕ «ПРОБАЛАНС»**

Кафедра фармации и химии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Androsova Y.M., Bagmanova A.R., Sherstobitova T.M.  
CALCIUM-MAGNESIUM IN FOOD  
AND IN THE ALKALIZING COMPLEX "PROBALANS"**

Department of pharmacy and chemistry  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: androsovay@mail.ru

**Аннотация.** В работе приведены результаты анкетирования студентов по знанию и использованию продуктов питания, богатых Са и Mg, а также нейтрализующие свойства биологически активной добавки «Пробаланс» из линии «ЛР ЛАЙФТАКТ. Германия», содержащей в своём составе кальций и магний.

**Annotation.** The article deals the results of a survey of students on the knowledge and use of food products rich in Ca and Mg, as well as the neutralizing properties of the «Probalans» dietary supplement from the line «LR LAYFACT. Germany », containing in its composition calcium and magnesium.

**Ключевые слова:** Кальций, магний, кислотность, защелачивание.

**Key words:** Calcium, magnesium, acidity, alkalization.

### **Введение**

Новым требованием и трендом современного мира является здоровый образ жизни, введение правильного питания, принятие минералов, витаминов и биологически активных добавок. Из всех макро- и микроэлементов особо важными и более значимыми для здоровья являются Ca и Mg, так как от них зависит функционирование нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной и опорно-двигательной систем организма. Поэтому их высокое содержание в продуктах питания особо актуально студентам для повышения уровня обучаемости и стрессоустойчивости, снижения утомляемости и улучшения сна, повышения иммунитета, а также для нормальной работы мышц, здоровья костей и зубов, гибкости суставов и связок [3].

**Цель исследования** - анализ вопросов разработанной анкеты, позволяющей оценить наличие в рационе студента продуктов, богатых Ca и Mg, и выявление оптимальной однократной дозировки Ca-Mg минерального комплекса «Пробаланс» для поддержания кислотно-щелочного равновесия.

### **Материалы и методы исследования**

**Часть 1.** Для разработки анкетных вопросов проведен литературный поиск и анализ продуктов питания, богатых Ca и Mg. Само анкетирование проведено с участием 24 респондентов – студентов 2 курса фармацевтического факультета.

**Часть 2.** В качестве БАД использован препарат «Пробаланс» из линии «ЛР ЛАЙФАКТ. Германия».

Выпускается в форме таблеток массой 700мг. Область применения: рекомендуется в качестве биологически активной добавки к пище как дополнительный источник Ca, Mg, K, Cr и Mo.

Основной состав: карбонаты и цитраты кальция и магния [1,2].

Для оценки защелачивающих свойств препарата использован метод прямой потенциометрии. Измерение проводилось при помощи прибора, представляющего собой гальванический элемент с 2 электродами – индикаторным стеклянным электродом (потенциал которого зависит от активности (концентрации) протонов в растворе) и хлорсеребряного электрода сравнения (потенциал которого постоянный) [4].

12 порций «Пробаланс», отличающихся по массе, измельчали при помощи ступки и пестика. В качестве раствора, моделирующего желудочный сок, был взят фиксанал соляной кислоты. К каждой порции добавляли

одинаковый объем (200 мл) раствора соляной кислоты, перемешивали 1 минуту и измеряли рН.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

#### **Часть 1**

Результаты анкетирования представлены в таблице.

Таблица 1

Результаты анкетирования

| Вопрос анкеты  | Варианты ответов   | Вывод   |
|--|--|---|
| 1. Знаете ли Вы, что суточная норма поступления с пищей Mg для взрослого человека составляет 0,22-0,26 г?    | а) да<br>б) нет  | Суточная норма поступления с пищей Mg известна 37,5% респондентов |
| 2. Знаете ли Вы, что суточная норма поступления с пищей Ca для взрослого человека составляет 0,7-0,8 г?      | а) да<br>б) нет  | Суточная норма поступления с пищей Ca известна 31% опрошенных     |
| 3. Ниже перечислены продукты с высоким содержанием магния. В каком из них содержание Mg максимально?         | По убыванию содержания Mg в мг (в 100 г продукта):<br>1) семена тыквы (592)<br>2) отруби пшеничные (448)<br>3) миндаль (268)<br>4) гречка (231)<br>5) киноа (197)                                | Верный вариант ответа (семена тыквы) выбрали 54 % студентов       |
| 4. Ниже перечислены продукты с высоким содержанием Ca. В каком из них содержится максимальное количество Ca? | По убыванию содержания Ca в мг (в 100 г продукта):<br>1) твёрдый сыр (800-1200)<br>2) кунжут (780)<br>3) соевые бобы (240)<br>4) фасоль (194)<br>5) молоко (120)<br>6) творог обезжиренный (120) | Верный вариант ответа (твёрдый сыр) выбрали 50% студентов         |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 5. Как часто в вашем рационе присутствуют продукты, богатые содержанием Mg? | 1) ежедневно<br>2) 3-4 раза в неделю<br>3) 2-3 раза в неделю<br>4) редко (всего несколько раз в месяц)  | У 30% опрошенных присутствуют 2-3 раза в неделю, ежедневно – у 21%, 3-4 раза в неделю – у 21%, редко – у 28%                           |
| 6. Как часто в вашем рационе присутствуют продукты, богатые содержанием Ca? | а) ежедневно<br>б) 3-4 раза в неделю<br>в) 2-3 раза в неделю<br>г) редко (всего несколько раз в месяц)  | В рационе 55% студентов ежедневно присутствуют продукты с высоким содержанием Ca; 3-4 раза в неделю – у 25%, 2-3 раза в неделю – у 20% |
| 7. Какие из растений содержат больше всего макроэлемент Ca?                 | По убыванию содержания Ca в мг (в 100 г продукта):<br>1) базилик, петрушка (370, 245)<br>2) кресс-салат, лук (180, 130)<br>3) брокколи, зелёные оливки (105, 96)<br>4) редис, огурцы (35, 15) | Верный вариант (базилик и петрушка) не выбрал ни один опрошенный   |
| 8. Какой из морепродуктов наиболее богат Ca?                                | По убыванию содержания Ca в мг (в 100 г продукта):<br>1) сардины атлантические (380)<br>2) креветки (90)<br>3) карп (50)<br>4) палтус (9)   | Верный вариант ответа (атлантические сардины) указали 17% студентов  |
| 9. Как вы думаете,  | а) да   | Верно ответили (Mg и Ca  |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| совместимы ли макроэлементы Mg и Ca в витаминных комплексах?          | б) нет          | совместимы в витаминных комплексах) 75% опрошенных  |
| 10.Знаете ли вы медицинские препараты, содержащие Mg и Ca?            | а) да<br>б) нет | 71 % студентов известны препараты, содержащие Mg и Ca. В качестве примеров ими были приведены МагнелисВ6, Кальций-Д3 Никомед, Компливит кальций Д3, Мульти-табс. 33% опрошенных принимают эти препараты |
| 11.Вызывают ли Ca и Mg привыкание при приеме внутрь по вашему мнению? | а) да<br>б) нет | Верный вариант ответа (нет) выбрали 88 % опрошенных   |

## Часть 2. Определение зависимости рН от концентрации препарата в растворе

На рисунке 1 представлена зависимость рН системы «НСI – Пробаланс» в зависимости от дозировки измельченного препарата в растворе. Данные графика позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Чем больше таблеток было растворено в кислоте, тем выше становилось значение рН. При растворении одной таблетки рН=1,84, а при растворении двенадцати таблеток рН=7,54.

2. Максимальный скачок рН от первоначального значения наблюдается при растворении четырех измельченных таблеток.

Полученный результат отличается от [1], где было выявлено максимально эффективное защелачивание от первоначального рН соляной кислоты (исходное рН=1,5) при потреблении всего 2-х цельных таблеток препарата. А также отличается от [2], где максимальный защелачивающий эффект имеет 1 таблетка Пробаланса, растворённая в чистой воде с исходным рН=7,14.

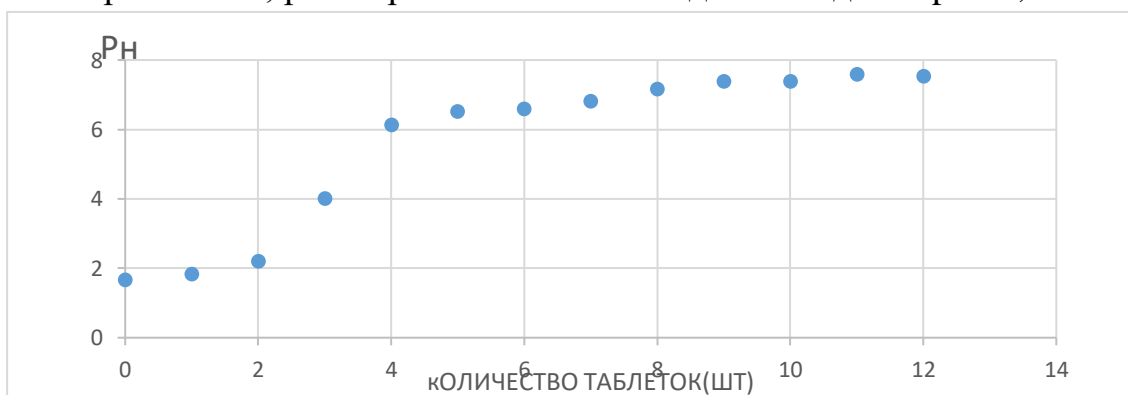


Рис. 1. Зависимость рН системы «НСI – Пробаланс»

**Выводы:**

1. В результате анкетирования было выявлено, что в рационе 33% студентов второго курса фармацевтического факультета присутствуют биологически активные добавки, имеющие в составе кальций и магний.

2. Также можно сказать о хорошей осведомленности анкетиртуемых по поводу содержания данных макроэлементов в различных продуктах питания, так как большая часть участников получает кальций и магний именно из них. Однако многие из студентов не знают суточную норму поступления калия и магния с пищей.

3. Нейтрализующие свойства биологически активной добавки «Пробаланс» из линии «ЛР ЛАЙФТАКТ. Германия», содержащей в своём составе кальций и магний, позволяют использовать его для коррекции кислотно-щелочного равновесия. Как и следовало ожидать, действие измельченного препарата более активно, чем таблетированного из-за меньшей площади поверхности последнего.

4. Оптимальная однократная дозировка Ca-Mg минерального комплекса «Пробаланс» для поддержания кислотно-щелочного равновесия – это четыре таблетки. Это соответствует рекомендации производителя – четыре таблетки по три раза в день.

#### **Список литературы:**

1. Скальный А. В. Микроэлементы. Бодрость, здоровье, долголетие / А. В. Скальный – М. : Эксмо, 2011. – 270 с.

2. Бабахова М.П. Выявление оптимальной однократной дозировки препарата «Пробаланс» / М. П. Бабахова, Н.А. Лобанова, Т. М. Шерстобитова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы III Международной (73 Всероссийской) научно-практической конференции молодых ученых и студентов (Екатеринбург, 3-5 апреля 2018 г.). – Т. 3. – Екатеринбург : изд-во УГМУ, 2018. – 369 с.

3. Ванчугова А.С. Сравнительный анализ Ca-Mg препаратов по степени коррекции кислотно-щелочного равновесия» / А. С. Ванчугова, Э. Ф. Сахапова, Т. М. Шерстобитова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы III Международной (73 Всероссийской) научно-практической конференции молодых ученых и студентов (Екатеринбург, 11-13 апреля 2017 г.). – Т. 3. – Екатеринбург : изд-во УГМУ, 2017. – 500 с.

4. Шерстобитова Т. М., Штин С. А. Практикум по аналитической химии для очного отделения фармацевтического факультета / Т.М. Шерстобитова, С. А. Штин; под ред. В. Д. Тхай. – Екатеринбург : изд-во УГМА, 2015. – 88с.

УДК 615.45: 579.61

<sup>1</sup>Барсукова Ю. Н., <sup>2</sup>Устюжанин А. В., <sup>2</sup>Литусов Н. В., <sup>1</sup>Мельникова О. А.

### **ОЦЕНКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ МЯГКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ**

<sup>1</sup>Кафедра фармации и химии