

УДК 612.015.3

***ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАПИТКОВ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ИГМА  
С ДИЕТИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ***

***Низамова Э.И.,***

*студент,*

*Ижевская государственная медицинская академия*

*Ижевск, Россия*

***Колесников И.П.,***

*студент,*

*Ижевская государственная медицинская академия*

*Ижевск, Россия*

***Ковач А.М.,***

*студент,*

*Ижевская государственная медицинская академия*

*Ижевск, Россия*

***Караванова Т.Ф.,***

*кандидат медицинских наук, доцент,*

*Ижевская государственная медицинская академия*

*Ижевск, Россия*

**Аннотация.** В статье рассматриваем влияние уровня кислотности (рН) на физиологические процессы в организме человека. Уровень рН является важным показателем гомеостаза, поддержание которого в узком диапазоне имеет важное значение для здоровья. Нарушение кислотно-щелочного баланса может привести к серьезным изменениям в работе систем организма, таких как дыхательная, сердечно-сосудистая, нервная и костно-мышечная системы. В статье приведены

данные опроса (студентов 106 студентов ИГМА), как повлияло питьевые продукты на организм студентов, описаны механизмы, поддерживающие стабильный уровень рН, и анализируются последствия ацидоза (повышенной кислотности) и алкалоза (повышенной щелочности). Обсуждаются внешние факторы, такие как питание и образ жизни, влияющие на рН организма, а также методы коррекции для поддержания здоровья.

**Ключевые слова:** кислотно-щелочной баланс, физиологические процессы, влияние на организм, влияние питания, гомеостаз.

***RESEARCH ON BEVERAGE CONSUMPTION AMONG STUDENTS OF IGMА  
WITH DIETARY RECOMMENDATIONS***

***Nizamova E.I,***

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy*

*Izhevsk, Russia*

***Kolesnikov I.P.,***

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy*

*Izhevsk, Russia*

***Kovach A.M.,***

*student,*

*Izhevsk State Medical Academy*

*Izhevsk, Russia*

***Karavaeva T.F.,***

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,*

*Izhevsk State Medical Academy*

*Izhevsk, Russia*

**Annotation.** The article examines the impact of acidity levels (pH) on physiological processes in the human body. pH level is an important indicator of homeostasis, and maintaining it within a narrow range is essential for health. Disruptions in acid-base balance can lead to significant changes in the functioning of bodily systems, such as the respiratory, cardiovascular, nervous, and musculoskeletal systems. The article presents survey data (106 students from IGMA) on how beverages affect students' bodies, describes mechanisms that support a stable pH level, and analyzes the consequences of acidosis (increased acidity) and alkalosis (increased alkalinity). External factors, such as diet and lifestyle, that affect the body's pH are also discussed, along with correction methods for maintaining health.

**Key words:** acid-base balance, physiological processes, impact on the body, dietary, influence, homeostasis.

## **Введение**

Кислотно-щелочной баланс (pH) напитков играет важную роль в поддержании здоровья и общего самочувствия человека. Уровень pH напитков может как положительно, так и отрицательно влиять на функционирование различных систем организма. Например, напитки с низким pH, такие как газированные напитки, фруктовые соки и алкоголь, способствуют повышению кислотности в полости рта и желудке, что может привести к эрозии зубной эмали, повышенной кислотности желудка и развитию метаболических нарушений [1]. В то же время напитки с высоким pH, например щелочная вода и некоторые виды минеральной воды, помогают нейтрализовать избыточную кислотность и поддерживать оптимальный уровень pH в организме [2].

Понимание влияния pH напитков на организм становится все более актуальным в условиях растущего потребления продуктов с высоким содержанием сахара и кислот. Регулярное употребление таких напитков имеет накопительный эффект на

здоровье, вызывая долгосрочные проблемы, такие как кариес, гастрит, остеопороз и другие хронические заболевания [4]. Исследование влияния pH напитков на организм важно для понимания, как их регулярное употребление может сказываться на здоровье, и какие меры можно предпринять для снижения рисков.

**Цель исследования** – изучить влияние кислотности напитков на организм человека. Провести анкетирование студентов ИГМА о предпочтении в выборе напитков, определить pH исследуемых напитков при помощи лакмусовой бумаги.

**Материалы и методы.** Было проведено анкетирование студентов ИГМА с целью определения наиболее часто употребляемых напитков (106 опрошенных). По результатам анкет выбраны 44 напитков с которыми был проведен эксперимент, данные представлены в таблице 1: определяли pH при помощи лакмусовых тест-полосок.

**Результаты.** По результатам анкетирования наиболее часто студенты ИГМА пьют негазированную бутилированную воду (64.2%) со средним значением pH 7.02, что соответствует нейтральной среде; среди горячих напитков чёрный чай (58.5%) со средним значением pH 5.64, что является умеренно кислой средой; среди соков/компотов яблочный и апельсиновый соки(50%) со средним значением pH 3.91, что соответствует умеренно кислой средой; молоко (68,9%) и йогурт питьевой (64.2%) среди молочных продуктов, со средним значением pH 5.23, что является умеренно кислой средой; Кока колу (47.2%) и квас (38.7%) среди газировок с средним значением pH 3.27, что является умеренно кислой средой; красное вино (28.3%), светлое пиво (21.7%) и шампанское (21.7%) среди алкогольных напитков, хотя практически половина опрошенных студентов не употребляет алкоголь (47.2%) с средним значением pH 4.09, что является умеренно кислой средой.

Таблица 1 - Показатели pH исследуемых напитков

Напиток	pH (тест-полоски)
Вода (из-под крана)	7.5
Вода (бутилированная газированная)	6.5

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

Вода (бутилированная негазированная)	7.0
Черный чай	5.5
Зеленый чай	7.0
Кофе	5.0
Горячий шоколад	7.0
Какао	6.5
Томатный сок	4.5
Апельсиновый сок	3.5
Яблочный сок	3.5
Морковный сок	6.0
Вишневый сок	3.5
Виноградный сок	4.0
Персиковый сок	4.5
Компот из сухофруктов	4.0
Ягодный компот	4.0
Кефир	4.5
Молоко	6.5
Кофе	4.5
Йогурт питьевой	4.0
Ряженка	5.0
Сливки	6.5
Айран	4.5
Энергетик	3.0
Coca Cola	3.0
Fanta	3.0
Sprite	3.0
Тархун	4.0
Schweppes	3.0
Mountain Dew	3.5
Лимонад	2.5
Дюшес	3.0
Квас	4.0
Черноголовка	3.5
Пиво (светлое)	5.0
Пиво (темное)	4.5
Сидр	4.0
Красное вино	3.5
Белое вино	3.0
Водка	7.0
Виски	4.0
Ром	4.5
Текила	3.5

Таким образом, исходя из данного исследования делаем вывод, что напитки, не считая воды, имеют в среднем рН равное 4.5, что соответствует умеренно кислой среде.

### **Влияние рН напитков на различные системы организма человека**

Уровень кислотности или щелочности раствора (рН) существенно влияет на различные процессы в организме человека и играет ключевую роль в работе клеток и тканей.

Кислотность напитков существенно влияет на состояние здоровья полости рта.

Напитки с кислотным вкусом.

- Эрозия зубной эмали: Длительное воздействие жидкостей с низким уровнем кислотности ( $\text{pH} < 5.5$ ) на твердые ткани зубов приводит к серьезному повреждению структуры зубов и уменьшению устойчивости кислоты эмали [1].
- Увеличенная чувствительность зубов: когда эмаль истончается со временем у зубов становятся более уязвимыми внутри, что приводит к реакции на горячую и холодную еду или напитки с ощущением боли [2].
- Кариес может быть вызван размножением бактерий из-за кислоты в напитках с высоким содержанием сахара.
- Кислотные напитки могут раздражать и вызывать воспаление десен, что может привести к возникновению заболеваний десен и пародонта.

Напитки с высоким содержанием щелочей

- Уменьшение кислотности: питье щелочных жидкостей может смягчить кислотность во рту и уменьшить вероятность разрушения эмали и образования кариеса.
- Поддержание здоровой микрофлоры в ротовой полости очень важно. Уровень щелочности может помочь уменьшить количество бактерий, выделяющих кислоту и вредящих зубам и дёснам.

Нейтральные напитки

- Поддержание уровня влажности и чистоты рта: Питьевая вода помогает удалять остатки пищи и сахаров изо рта, стимулирует выработку слюны, которая естественным образом борется с кислотами и защищает зубы.

- Сохранение здоровья зубов: Молоко богато кальцием и фосфатами, которые способствуют укреплению эмали и могут помочь в ее восстановлении.

Напитки на основе спиртного

- Воздействие алкоголя на микроорганизмы в организме человека: употребление алкоголя приводит к изменениям в составе микроорганизмов в кишечнике и способствует развитию синдрома избыточного роста бактерий в тонкой кишке.

- Использование этанола может нарушить защитные функции кишечника.

- Повышение численности грамотрицательных протеобактерий приводит к увеличению выделения эндотоксинов.

- Возникновение воспаления и процесс фиброгенеза в печени связаны с активацией клеток Купфера эндотоксинами.

Советы по защите

Ротовой полости:

Вода (нейтральный или слегка щелочной pH):

1. Пейте воду регулярно, чтобы поддерживать водный баланс и очищать организм.

Минерализованная вода может дополнительно нейтрализовать излишнюю кислотность и поддерживать кислотно-щелочной баланс.

Соки (кислый pH):

1. Разбавляйте соки водой, чтобы снизить их кислотность.

2. Предпочтение отдавайте свежавыжатым сокам с низким содержанием сахара.

После употребления соков полощите рот, чтобы защитить зубную эмаль.

Алкоголь (сильно кислый pH):

1. Ограничивайте количество алкоголя и употребляйте его с пищей для снижения агрессивного воздействия на желудок [7].

2. Пейте больше воды вместе с алкоголем, чтобы уменьшить его кислотное влияние и поддерживать гидратацию.
3. Защита кишечника: Поддерживайте баланс микрофлоры с помощью пробиотиков и пищи, богатой клетчаткой (овощи, зерновые), чтобы компенсировать разрушительное воздействие алкоголя.
4. Детоксикация: Употребляйте продукты с антиоксидантами (фрукты, зелень) для поддержки печени и общего иммунитета.

#### Желудка:

1. Потребление нейтральных напитков, таких как вода и молоко, помогает поддерживать гидратацию и защиту слизистой оболочки [6].
2. Употребление пищи вместе с кислотными напитками снижает агрессивное воздействие на желудок.
3. Избегайте употребления слишком холодных или горячих напитков для уменьшения раздражения желудка.

#### Кишечника:

1. Щелочные напитки могут способствовать поддержанию нормальной среды в кишечнике, снижая воспалительные процессы.
2. Потребление пробиотиков и клетчатки помогает поддерживать здоровую микрофлору, особенно при частом употреблении кислых напитков.
3. Регулярное питье воды предотвращает обезвоживание и способствует правильной перистальтике [3].

#### Общие рекомендации:

1. Стремитесь к разнообразному питанию с умеренным включением продуктов поддерживающих здоровый баланс в организме - овощей и орехов.

2. Используйте трубочку для питья: Это поможет снизить воздействие кислых напитков на зубы.
3. После того как вы выпили кислотные напитки, полезно прополоскать рот водой для удаления остатков кислоты.
4. Чтобы поддерживать здоровье зубов и удалить налет, рекомендуется чистить зубы два раза в день с применением зубной пасты с фтором.
5. Перейдем к жевательной резинке без сахара - она способствует увеличению выработки слюны для нейтрализации кислот и очищения зубов.
6. Посещение дантиста: Регулярные проверки у дантиста могут помочь обнаружить и предотвратить проблемы на ранних этапах.
7. Ухаживать за оптимальным уровнем кислотности в ротовой полости - это важный фактор для здоровья зубов и десен, поэтому следует учитывать воздействие напитков на состояние полости рта.

### **Библиографический список**

1. Скворцов В.И. Ацидоз и алкалоз в медицине. - М.: 1928. – 159 с.
2. Шекеева, К. К. Определение и восстановление кислотно-щелочного баланса организма // Вестник КазНМУ. – 2018. – №1. – С. 294-297. 195.
3. Ikarashi N, Mochiduki T, Takasaki A, Ushiki T, Baba K, Ishii M, Kudo T, Ito K, Toda T, Ochiai W, Sugiyama K. A mechanism by which the osmotic laxative magnesium sulphate increases the intestinal aquaporin 3 expression in HT-29 cells. Life Sci. 2011. Jan. No 88(3-4). S. 194-200.
4. Quattrini S., Pampaloni B., Brandi M. Natural mineral waters: Chemical characteristics and health effects // Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism. 2016. Sep. No 13(3). S. 173-180.
5. Roux S, Baudoin C, Boute D, Brazier M, De la Guéronniere V, De

Vernejoul MC. Biological effects of drinking-water mineral composition on calcium balance and bone remodeling markers. J Nutr Health Aging. 2004;8(5):380-4.

6. Rylander R. Drinking water constituents and disease // J Nutr. 2008. Feb. No 138(2). S. 423-425.

7. Unione Geotermica Italiana. Geotermia, notiziario dell'Unione Geotermica Italiana. Anno VIII, Aprile 2010. No. 26.

*Оригинальность 75%*