

**РОЛЬ КАЛЬЦИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ
НАСЕЛЕНИЯ**

Бабаджанова Замира Хикматовна

д.м.н., доцент, Бухарского государственного медицинского института

Резюме:

активный коралловый кальций от корпорации БЕВЕРОН – высококачественный и высокоэффективный минеральный комплекс на основе кальция. Продукция изготавливается в Японии из окаменевших кораллов, обитающих в море, омывающем остров Окинава. Он относится к микроэлементам – общее его содержание в организме составляет 1000–1800 гр, из которых 98% депонируется в костной ткани. Ион кальция (Ca^{2+}) играет ключевую роль в физиологии клетки и всего организма. Существует более 2000 Ca^{2+} -зависимых белков и ферментов, активность которых в условиях дефицита кальция будет значительно снижена.

Ключевые слова: Биодоступность взаимодействие активного кораллового кальция и фор Бьюте.

Безусловно, кальций необходим для поддержания здоровья ногтей, волос, кожи и зубов, т. к. он является основным элементом их структуры. Поэтому дефицит кальция влияет на их состояние и внешний вид. Для профилактики дефицита кальция необходимо принимать его дополнительно в виде кальция содержащих препаратов и БАД.

Известны следующие основные функции кальция:

- регуляция нервной и нервно-мышечной проводимости;
- регуляция сосудистого тонуса;
- стимулирует выработку гормонов и ферментов;
- восполняет дефицит йода:
- обеспечение функционирования иммунной системы;
- участие в работе выделительной системы;
- обеспечение репродуктивной функции;
- формирование костей, дентина и эмали зубов;
- укрепляет костную ткань и способствует профилактике остеопароза;
- регуляция состояний покровных тканей – кожи, волос, ногтей и т. д.

Недостаток кальция в организме приводит к:

- снижению кроветворной деятельности, появлению анемии;
- остеопорозу, потере костной массы, переломы костей;
- повышению уровня кислотности в организме, ускоряющего процесс старения;
- ухудшению способности мышц сокращаться.

Препараты кальция представлены на рынке неорганическими (первое поколение) и органическими солями кальция (второе поколение), растворимыми и нерастворимыми в

воде формами. Неоспоримые преимущества группы препаратов последнего, второго поколения, – в их эффективности (включая высокую биодоступность, независимость усвояемости от кислотности желудочного сока) и безопасности (сниженный риск уролитиазиса, канкрофилии кишечника и запоров). Растворимые препараты кальция на основе цитрата и лактата не снижают кислотности желудка и, соответственно, оказывают благоприятное влияние на всасываемость других микронутриентов. В настоящей работе рассмотрены перспективы применения растворимых препаратов на основе цитрата кальция.

О компенсации дефицита кальция с помощью пищевых продуктов казалось бы, компенсация недостаточности кальция наиболее просто и эффективно осуществляется именно за счет приема тех или иных видов пищи. Однако усвоение кальция из продуктов питания также характеризуется весьма различающейся биоусвояемостью и побочными эффектами. Молочные продукты (молоко, сыр) являются существенным источником кальция. В большом количестве кальций содержат кораллы, также морские водоросли (ламинария), миндаль, лесной орех, кунжут, фисташки, фасоль, инжир, бамяя, брюква, брокколи, фасоль [1,3]. Прежде всего, следует отметить, что существуют установленные в результате многочисленных клинических и фармакокинетических исследований суточные потребности в эссенциальных микронутриентах. При поступлении кальция в организм в количествах ниже установленной суточной потребности (800–1500 мг кальция/сут) возникает дефицит данного микроэлемента. Восполнение суточной потребности в кальции с помощью продуктов питания имеет ряд существенных особенностей.

Во-первых, один и тот же продукт (скажем, молоко) в зависимости от производителя может содержать количества кальция, различающиеся в 1,5–2 раза, что не позволяет гарантировать, что при употреблении конкретного продукта пациент получит весь необходимый ему кальций.

Во-вторых, даже продукты-концентраты кальция содержат миллиграммы кальция, что делает необходимым потребление значительного количества этих продуктов ежедневно. Например, 100 г молока содержат в среднем 100 мг кальция, 100 г творога – 95 мг кальция, 100 г сметаны – 90 мг кальция. Поэтому для восполнения суточной потребности в кальции (скажем, 1000 мг/сут) каждый день необходимо выпивать 1 л молока, съесть 1 кг творога или 1100 г сметаны. Далеко не каждый здоровый человек сможет выдержать такой режим питания.

В-третьих, пищевые продукты содержат тысячи других веществ помимо эссенциальных нутриентов, и эти вещества могут оказывать различные, зачастую весьма нежелательные эффекты на организм. Например, твердые сорта сыра могут содержать до 600 мг кальция на 100 г продукта, так что достаточно съесть 150 г сыра в сутки. Однако такое количество твердого сыра содержит до 80 г насыщенных жиров, и такого рода «кальциевая диета» будет способствовать усиленному развитию атеросклероза.

В-четвертых, следует принимать во внимание аллергию на молочные продукты и непереносимость лактозы, которые делают пациентов неспособными к потреблению ферментированных молочных продуктов в количествах, достаточных для обеспечения организма кальцием [4]. В случае потребления преимущественно растительной кальций содержащей пищи всасывание кальция из ЖКТ может уменьшаться при одновременном приеме продуктов, содержащих щавелевую и фитиновую кислоты (например, шпинат или ревень) из-за образования нерастворимых кальций-оксалатных и кальций-фитатных комплексов, особенно на фоне недостаточной водной нагрузки. Поэтому зачастую гораздо более эффективным, практичным, более безопасным и в ряде случаев даже более выгодным экономически будет являться употребление специальных биодобавки активного кораллового кальция от корпорации БЕВЕРОН направленных на компенсацию пищевого дефицита.

Клиническая фармакология препаратов кальция на основе неорганических и органических солей компенсации дефицита кальция может осуществляться как за счет изменения состава потребляемой диеты, так и с использованием специальных препаратов кальция. Существенной проблемой для проведения наиболее эффективной и безопасной компенсации дефицита кальция является выбор фармакологической субстанции (соли кальция) и фармацевтической формы кальция (таблетки, драже, раствор для питья). В настоящем разделе приведены пролегомены для дифференцированного подхода к выбору безопасных и эффективных кальциевых препаратов.

Усвоение кальция из препаратов зависит от таких факторов, как: 1) субстанция кальция, 2) доза кальция, 3) режим приема, 4) рН желудочного сока и, конечно же, 5) совместный прием с другими препаратами. В соответствии с субстанцией выделяют неорганические (первое поколение) и органические (второе поколение) препараты кальция. Подавляющее большинство препаратов кальция первого поколения представлены карбонатом кальция, который растворим в воде и требует определенного диапазона кислотности среды (рН) для усвоения. Органические препараты кальция лучше растворяются в воде, существенно меньше зависят от рН желудочного сока и характеризуются более высокой биодоступностью [5].

О целевом назначении растворимых препаратов органического кальция имеющиеся данные фундаментальных исследований и доказательной медицины показали ряд отчетливых преимуществ использования лактата, глюконата и цитрата кальция. Внедрение препаратов на основе вышеперечисленных органических солей соответствует основному принципу клинической фармакологии – максимальная эффективность и максимальная безопасность. Например, этому принципу соответствует растворимый под язык продукт активный коралловый кальция на основе органических солей и 60 минеральных комплексов, а также новый продукт в его линейке Фор Бьюте, специально направленный на улучшение состояния кожи, волос, зубов и ногтей. Это средство выпускается в форме таблеток.

Состав продукта Фор Бьюте (пептиды рыбного коллагена, эластина, мелкозернистый диоксид кремния, церамиды, стеарат кальция, кристаллическая целлюлоза) отличные результаты получает пациент. Для данного продукта должна использоваться очищенная

от вредных примесей питьевая вода, которая обогащается заданной в продукте дозой стеарат кальция.

Таблетки активный коралловый кальций растворяются в воде в течение 1 мин, образуя прозрачный раствор без осадка. Весь кальций при растворении переходит в раствор, что способствует увеличению всасываемости данного микроэлемента в организме по сравнению с таблетированными формами глюконата кальция [5].

Таблетки активный коралловый кальций с комплексом 60 минеральных элементов от корпорации БЕВЕРОН сочетанием казеин фосфопептидов, йод, стеарат кальций, кармеллоза кальций, лимонная кислота, витамин Д3, диоксид кремния содержит карбонат кальций (раковина и коралл) в сочетании с рядом микроэлементам (табл 1).

Активный коралловый кальций составе (Ca)-240000 мкг/м3, минеральные элементы: кремний(Si) – 18318 мкг/м3, магний (Mg)-14120 мкг/м3, натрий (Na) – 2260 мкг/м3, стронций (Sr)- 2770 мкг/м3, железо (Fe)- 979 (каротин (4,8 мг), витамин Е (10 мг) и витамин С (60 мг) (табл.2). Средство предназначено для поддержки состояния кожи, ее придатков и зубов. Каждое из этих действующих начал продукта оказывает благотворное влияние на состояние кожи и ее придатков.

Таблица 1

Разновидность кальция	Источник	Принятое количество (P)	Усвоение Количество Ca(г)	Усвояемость (%)
Карбонат кальция	Коралл	2,5 г	1,0г	40%
	Раковина	15,0	1,0 г	6,7%
Лактат кальция	Крахмал	6,0	1,0 г	16,7%
Фосфат кальция	Кости животного, рыбы	7,0	1,0 г	14,3%
Глюконат кальция	Скорлупа яиц	11,0	1,0 г	9,1%

Таблица 2 СПИСОК МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КОРАЛЛОВОМ КАЛЬЦИИ ИЗ ОСТРОВОВ ОКИНАВА В МКГ/М3

Кальций (Ca) 240000	Золото (Au) > 0.05	Сера (S) 1780	Рутений (Ru) 0.081	Гольмий (Ho) 0.091	Цирконий (Zr) > 1	Лантан (La) 2	Ниобий (Nb) > 1	Самарий (Sm) > 0.05
Кремний (Si) 18318	Алюминий (Al) 1693	Калий (K) 830	Церий (Ce) 20	Индий (In) > 0.06	Осмий (Os) > 0.2	Галлий (Ga) 0.094	Олово (Sn) 0.198	Гадолиний (Gd) 0.094
Магний (Mg) 14120	Цинк (Zn) 16	Фосфор (P) 280	Медь (Cu) 23	Иридий (Ir) > 0.04	Палладий (Pd) 0.025	Db 150	Вольфрам (W) 0.1	Иттрий (Y) 3
Натрий (Na) 3360	Серебро (Ag) 7	Висмут (Bi) 4	Литий (Li) 9	Никель (Ni) 7	Платина (Pt) > 0.03	Диспрозий (Dy) 0.18	Рубидий (Rb) 20	Родий (Rh) > 0.02
Стронций (Sr) 2770	Кобальт (Co) 11	Барий (Ba) 10	Теллур (Te) > 0.02	Гафний (Hf) > 1	Марганец (Mn) 20	Празеодим (Pr) 2.73	Эрбий (Er) 5.19	Сурьма (Sb) > 2
Железо (Fe) 979	Германий (Ge) 0.191	Хром (Cr) 20	Скандий (Sc) 0.049	Ванадий (V) 20	Молибден (Mo) > 1	Рений (Re) > 0.2	Европий (Eu) > 0.1	Селен (Se) 14

Кальций играет важную роль в функционировании кожи, волос и ногтей и является одним из основных элементов, обнаруживаемых в волосах и ногтевых пластинах при изучении минерального состава [6]. Кальций – ключевой элемент, регулирующий

жизнедеятельность эпителиоцитов [7], в частности, он входит в состав белка репелина, формирующего защитный слой эпидермиса [8]. Применение препаратов кальция способствует уменьшению интенсивности выпадения волос, улучшению качества ногтевых пластин (снижение индекса поражения ногтевых пластин) [4]. Схемы лечения ломких ногтей зачастую включают увлажнение ногтевой пластины и сочетанный прием витаминов А, В, С и D, железа и кальция [9].

Кальций участвует в формировании основной ткани зуба (дентины) и эмали зубов [1]. Поддержание в слюне достаточного уровня кальция является важным профилактическим мероприятием, защищающим от развития кариеса и пародонтоза [18].

Фор Бьюте – продукт для красоты и здоровья. Биологически активная добавка к пище, улучшающая состояние кожи, волос, ногтей.

Основные функции Фор Бьюте:

- профилактика атеросклероза;
- улучшение гибкости и подвижности суставов;
- устранение морщин и провисания кожи;
- для лечения сухости кожи, гиперкератоза, атопического дерматита, поверхностных ожогов, язв и других заболеваний кожи, при которых активизируются воспалительные процессы;
- замедлить процессы старения и снизить риск развития рака кожи от чрезмерного ультрафиолетового излучения;
- омолаживающий эффект.

Состав продукта: эластин, коллаген, гиалуроновая кислота, керамида.

Эластин- белок соединительной ткани, обладающий эластичностью.

Коллаген- белок, составляющий основу соединительной ткани (80%).

Гиалуроновая кислота- один из важнейших компонентов межклеточной жидкости, элемент соединительной ткани.

Свойства гиалуроновой кислоты:

- удерживает влагу в тканях;
- участвует в процессе деления клеток
- обеспечивает циркуляцию лимфоцитов;
- клеток крови и кислорода в организме.

Церамиды- это липиды рогового слоя кожи, важнейший элемент естественного защитного барьера кожи. Церамиды защищают от повреждений, вредных воздействий, от проникновения вирусов и бактерий, предотвращают потерю влаги.

Выводы

Коррекция дефицита кальция имеет важное значение для поддержания здоровья. Восполнение дефицита кальция для профилактики нарушений метаболизма костной ткани, кожи, волос может быть предпринято с использованием различных солей кальция. Существенное различие между неорганическими (карбонат, фосфат кальция) и органическими (цитрат, лактат, глюконат кальция) солями кальция заключается в их растворимости и, следовательно, биодоступности кальция.

Свойства активный коралловый кальций и Фор Бьюте от корпорации БЕВЕРОН обеспечиваются за счет синергии действующих компонентов, входящих в его состав, 60 минеральные элементы для клетки организма. Так, активный коралловый кальций в комбинации с Фор Бьюте способствует росту волос и ногтей; препятствует ломкости и расслоению ногтевых пластин; препятствует выпадению и сечению волос; укрепляет зубы; улучшает состояние кожи.

Литература:

1. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины, макро- и микроэлементы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 960 с.
2. Громова О.А., Торшин И.Ю., Гоголева И.В. и др. Органические соли кальция: перспективы использования в клинической практике // РМЖ. 2022. № 28. С. 1407–1411.
3. Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium; Institute of Medicine (2011). A. Catharine Ross, Christine L. Taylor, Ann L. Yaktine, Heather B. Del Valle. ed. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. 2021
4. Громова О.А., Волков А.Ю., Торшин И.Ю. и др. Сравнительный анализ растворимости различных препаратов кальция в зависимости от кислотности среды // Врач. 2022. № 7. С. 18–24.
5. Перламутров Ю.Н., Соловьев А.М., Молчанова О.В. Влияние кальция на качество волос и ногтей // Вестник дерматологии и венерологии. М.: Издательство «МедиаСфера». 2019. № 4.
6. Sakuntabhai A. Mutations in ATP2A2, encoding Ca²⁺ pump, cause Darier disease // Nature Genet. 2020. Vol. 21. P. 271–277.
7. Huber M., Siegenthaler G., Mirancea N. Isolation and characterization of human repetin, a member of the fused gene family of the epidermal differentiation complex // J. Invest. Dermatol. 2019. Vol. 124:5. P. 998–1007.
8. Michael W. Cashman B.A. Nutrition and nail disease // Clinics in Dermatology. 2022. Vol. 28. P. 420–425.
9. Scheinfeld N., Naurice J. Vitamin and minerals: their role in nail health and disease // J. Drugs Dermatol. 2019.
10. Gollnick H.P.M., Hopfenmuller W., Hemmes C. et al. Systemic beta-carotene plus topical UV-sunscreen are an optimal protection against harmful effects of natural UV-sunlight: results of the Berlin-Eilath study // Eur. J. Dermatol. 2021. Vol. 6. P. 200–205.
11. Panin G., Strumia R. Topical -Tocopherol Acetate in the Bulk Phase Eight Years of Experience in Skin Treatment // Ann. N.Y. Acad. Sci. 2020. Vol.1031. P. 443–447.
12. National Institutes of Health. Dietary Supplements. Vitamin E. 2021. June 05,

<http://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminE-HealthProfessional>

13. Esther Boelsma. Nutritional skin care: health effects of micronutrients and fatty acids // Amer. Soc. Clin. Nutrition. 2021.

14. Машкиллейсон Л.Н. Лечение и профилактика кожных болезней. М.: Изд-во «Медицина», 2022. С. 543.

15. Cosgrove M.C., Franco O.H. Dietary nutrient intakes and skin-aging appearance among middle-aged American women // Am. J. Clin. Nutr. 2019 P. 1225–1231.

16. Purba M.B., Kouris-Blazos A., Wattanapenpaiboon N. et al. Skin wrinkling: can food make a difference? // J. Am. Coll. Nutr. 2021. Vol. 20. P.71–80.