

Т.В. Казюкова¹, Т.Н. Сорвачева², Е.А. Пырьева²

КАЛЬЦИЙ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕГО УТИЛИЗАЦИЮ

¹ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, ²ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, Москва

Описаны основные функции кальция в организме, вопросы его метаболизма и факторы, влияющие на биодоступность и утилизацию. Подробно рассматриваются вопросы, связанные с особенностями компонентов детских молочных смесей (ДМС), которые в той или иной степени могут снижать или улучшать процессы усвоения кальция у детей грудного возраста, находящихся на искусственном вскармливании. Проводится анализ жирнокислотного компонента ДМС, а также пребиотических волокон, закисляющих рН кишечника и увеличивающих биодоступность кальция и его абсорбцию.

Ключевые слова: кальций, абсорбция, биодоступность, факторы, влияющие на усвоение кальция, жирнокислотный компонент детских молочных смесей, пребиотические волокна.

The basic functions of Calcium in the body, the issues of its metabolism and the factors affecting its bioavailability and utilization are observed. The questions connected with the peculiarities of infant milk components (IMC) are observed in detail, which can reduce or improve the processes of absorption of calcium in infants who are bottle-fed in any of several ways. The analysis of the fatty acid component of IMC has been done, as well as prebiotic fibers, acidifying the intestines' pH and increasing the bioavailability of calcium along with its absorption.

Key words: Calcium, absorption, bioavailability, factors affecting Calcium comprehensibility, fatty acid component of IMC, prebiotic fibers.

Кальций – один из важнейших минералов, определяющих нормальное развитие и формирование скелета, линейный рост ребенка, оказывающих непосредственное влияние практически на все системы организма. Кальций (Са) является самым распространенным элементом в теле человека. От общего количества минеральных веществ, составляющих около 5% от массы тела, на долю Са приходится почти треть, а его содержание у взрослых достигает примерно 1–2 кг, 98% из них входит в состав скелета [1]. Содержание Са и его метаболизм обуславливают физиологический гомеостаз на протяжении всей жизни человека, но наибольшее значение это имеет для растущего детского организма [2]. Кальций принимает участие в важнейших метаболических процессах (гликогенолизе, глюконеогенезе, липолизе и др.), выполняет многочисленные функции, важнейшими из которых являются [2–4]:

- структурная (кости, зубы);
- ферментативная (кофермент факторов свертывания крови);
- сигнальная (внутриклеточный вторичный мессенджер-посредник);

- нейромышечная (контроль возбудимости, выделение нейротрансмиттеров, инициация мышечного сокращения).

Помимо этого, Са обеспечивает стабильность клеточных мембран, способствует иммунологической активации лимфоцитов, препятствует высвобождению медиаторов аллергического воспаления, способствует клеточной адгезии, осуществляет активацию апоптоза и транскрипционного аппарата клеток и ряд других функций [4, 5].

Главная роль в метаболизме Са принадлежит костной ткани, в которой он на 85% представлен фосфатами $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$, на 10% – карбонатами $[\text{CaCO}_3]$, на 5% – солями органических кислот (лимонной и молочной). Депонируется Са в трабекулах костей. Остеокласты и остеобласты могут ускорять отложение либо, напротив, растворение минеральных компонентов костной ткани – в зависимости от рН плазмы крови, концентрации ионов Ca^{2+} , HPO_4^{2-} , хелатообразующих соединений [3].

Содержание Са в крови колеблется в пределах 2–2,8 ммоль/л, во внеклеточной жидкости – примерно 20 мг/100 мл. Регуляцию обмена

Контактная информация:

Казюкова Тамара Васильевна – д.м.н., проф. каф. факультетской педиатрии

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

Адрес: 117997 г. Москва, ул. Островитянова, 1

Тел.: (495) 728-44-50, E-mail: legacy_millennium@hotmail.com

Статья поступила 7.07.14, принята к печати 11.07.14.