

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

КАЛЬЦИЙ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ: ДОЛГОСРОЧНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ

¹ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, ²ГБОУ ДПО РМАПО МЗ РФ, Москва

В статье рассматриваются вопросы обеспечения кальцием детей, школьников и подростков в России, взаимосвязи питания и генетики. Как показано в анализируемых исследованиях, несбалансированный рацион в периоды предконцепционного и антенатального развития и раннем детстве имеет долгосрочное влияние на показатели здоровья детей, является фактором риска развития остеопороза, кариеса, ожирения, артериальной гипертензии, других социально-значимых болезней во взрослой жизни. Периоды внутриутробного развития и раннего детства представляют собой «окна возможностей», когда нутриционные инструменты наиболее эффективно могут быть использованы для создания благоприятного развития и роста детей, улучшить показатели здоровья, снизить риск развития многих заболеваний в долгосрочной перспективе. Воспитание навыков здорового питания, использование кисломолочных продуктов вместо перекусов продуктами «фаст-фуда» способствуют полноценному морфофункциональному созреванию органов и систем ребенка, достижению генетически детерминированного роста и развития, его защите от неблагоприятных факторов внешней среды.

Ключевые слова: кальций, обеспеченность школьников, профилактика дефицита кальция, молоко, кисломолочные продукты, йогурт.

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_millenium@hotmail.com

Статья поступила 19.05.14, принята к печати 21.05.14.

The issues of calcium supply of children, schoolchildren and teenagers in Russia as well as the relationships between the nutrition and the genetics are discussed in the article. As shown in the analyzed studies, unbalanced diet during the periods of preconception and prenatal development and early childhood has a lasting impact on the health of children and is a risk factor for osteoporosis, tooth decay, obesity, hypertension and other socially significant diseases in adult life. The periods of fetal development and early childhood are the «windows of opportunities», when the most effective nutritional tools can be used to create a favorable growth and development of children, improve health outcomes, reduce the risk of many diseases in the long-term. Parenting skills for healthy food, the use of dairy products instead of snacking products known as «fast-food» promote the full morphological and functional maturation of organs and systems of the child, the achievement of genetically determined growth and further development, to protect it from adverse environmental factors.

Key words: calcium, security of the health of schoolchildren, prevention of calcium deficiency, milk, dairy products, yogurt.

Человечество вступает в новую эру: в результате выдающегося прогресса, достигнутого в последние десятилетия, молекулярная природа взаимосвязи питания, нутритивной терапии и сложной системы биохимических сигналов, пути передачи сигналов и их функции стали более понятными. К настоящему времени появились новые знания в области взаимосвязи питания и генетики, объединенные в понятие «нутригенетика», где рассматриваются такие важные вопросы, как метаболизм жирных кислот и связанные с ним вопросы здоровья, роль питания и антиоксидантного статуса в предупреждении заболеваний, влияние метилового метаболизма на развитие мозга и др. [1]. Благодаря аналитическим исследованиям в области нутригенетики и нутригеномики, происходит пересмотр взаимосвязи между питанием и человеческим геномом, заключающийся в том, что внешние пищевые модификации необязательно приводят к одинаковому биологическому эффекту у разных людей, особенно в долгосрочной перспективе. Различия могут быть объяснимы не только индивидуальными наследственными вариациями, но и выбором определенного момента нутриционного воздействия (так называемое «окно возможностей»). Существуют весомые данные в поддержку того, что временные отрезки в период внутриутробного развития и раннего детства представляют собой такие «окна возможностей» [1].

Главными маркерами здоровья ребенка служат массо-ростовые показатели и нервно-психическое развитие, напрямую зависящие от питания детей, которое занимает центральное место среди модифицируемых факторов, способных коренным образом влиять на показатели роста и развития. Только полноценное питание может обеспечить морфофункциональное созревание органов и систем ребенка, достижение генетически детерминированного роста и развития, его защиту от неблагоприятных факторов внешней среды [2–4]. Многие научные исследования доказали, что несбалансированный рацион в периоды предконцепционного и антенатального развития и в раннем детстве имеет долгосрочное влияние на показатели здоровья детей,

является фактором риска развития остеопороза, кариеса, ожирения, артериальной гипертензии (АГ), других социально-значимых болезней во взрослой жизни. Кроме того, несбалансированный рацион в период внутриутробного развития и раннего детства может приводить к дефициту ряда эссенциальных макро- и микроэлементов (цинка, железа, йода, кальция), определяющих нормальное интеллектуальное развитие, рост, становление иммунных функций ребенка, процессы образования базовых клеточных единиц, которые отвечают за увеличение костей в длину и ширину [3, 5–10].

Особое место среди эссенциальных макроэлементов отводится кальцию. От его содержания в костях зависят темпы линейного роста ребенка, представляющего собой ступенчатый процесс с максимальными подъемами на первом году жизни, в 5–7 лет и период пубертатного спурта. Пик роста костей (генетически детерминированный уровень костной массы) достигается к 20–25 годам, и затем на протяжении дальнейшей жизни прирост костной ткани становится минимальным [11]. Кальций обеспечивает ряд метаболических и биохимических процессов, влияющих на передачу нервных импульсов и мышечные сокращения, на активность ряда ферментов, поддерживающих на постоянном уровне концентрации паратиреоидного гормона, кальцитонина и кальцитриола в крови. Это играет важнейшую роль в обеспечении нормальной работы иммунной и эндокринной систем, полноценный гемостаз, поддержании уровня артериального давления, профилактике неопластических процессов и других заболеваний [4, 5, 11–13].

Уровень ионизированного кальция в сыворотке крови колеблется в очень узком диапазоне – 1,1–1,2 ммоль/л, что требует постоянного контроля за процессами его абсорбции и выведения. Основными механизмами адаптации организма к дефициту кальция являются увеличение его кишечного всасывания и уменьшение почечной экскреции. При этом у взрослых дефицит кальция долгое время может протекать бессимптомно, постепенно приводя к снижению минеральной плотности костной ткани (МПКТ) [11]. В то