

## ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВИТАМИНОМ D ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

<sup>1</sup>ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» МЗ РФ,

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет им. С.В. Курашова» МЗ РФ, г. Казань, РФ

В статье представлены современные данные о роли витамина D в обеспечении фосфорно-кальциевого гомеостаза, процессов минерализации и роста костей, а также его многогранное неклассическое действие (иммуномодулирующий эффект, влияние на пролиферацию и дифференцировку клеток, апоптоз и ангиогенез, профилактику многих хронических заболеваний, прежде всего сердечно-сосудистой системы, диабета, онкологических заболеваний). Изложены основные причины дефицита витамина D, а также собственные данные по изучению обеспеченности витамином D детей г. Казани. Установлена высокая частота гиповитаминоза D, как в раннем возрасте (62%), так и у более старших детей (88%).

**Ключевые слова:** дети, витамин D, гиповитаминоз D, профилактика.

The article presents modern data on the role of vitamin D in maintenance of Calcium and Phosphorus homeostasis, in processes of bone growth and mineralization and its other effects (immune modulation; influence on cell proliferation and differentiation, apoptosis and angiogenesis; prevention of cancer, diabetes, chronic diseases of cardiovascular and other systems). Principal causes of vitamin D deficiency are summarized, own data on vitamin D supply assessment in children of Kazan is provided. The high prevalence rate of vitamin D deficiency was revealed in early childhood (62%) as well as in older children group (88%).

**Key words:** children, vitamin D, vitamin D deficiency, prevention.

За последние десятилетия представления о витамине D существенно изменились. Это не витамин в классическом понимании этого термина, а стероидный прегормон, который превращается в организме в активные метаболиты.

Витамин D поступает в организм ребенка в виде двух соединений – эргокальциферола (витамина D<sub>2</sub>), поступающего с пищей, и холекальциферола (витамина D<sub>3</sub>), образующегося в коже под влиянием ультрафиолетовых лучей (около 95% витамина D в организме поступает за счет инсоляции). При солнечном облучении одна минимальная эритемная доза дает повышение уровня 25(OH)D<sub>3</sub> в 2 раза большее, чем прием 10 000 МЕ витамина D [1, 2]. Число нефортифицированных продуктов, содержащих витамин D, ограничено. Это лишь жирная рыба, печень трески и лосося. В развитых странах, в частности в США, уже много лет обогащают витамином D молоко и молочные продукты, апельсиновый сок, хлопья для завтрака, зерновые продукты, детское питание и маргарины.

Основной формой витамина D, циркулирующего в крови, является его промежуточный про-

дукт обмена – 25-оксихолекальциферол (25OH D<sub>3</sub>), который образуется в печени (рис. 1). Затем этот метаболит в проксимальных канальцах почек под действием гидроксилаз трансформируется в конечные продукты, основными из которых являются 1,25- и 24,25-диоксихолекальциферол. Оба метаболита – 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> и 24,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> активируют процессы дифференцировки и пролиферации хондроцитов и остеобластов, а также выработку остеокальцина – главного неколлагенового белка кости. Он синтезируется остеобластами и считается чувствительным индикатором костеобразования. Именно 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> вместе с паратгормоном и тиреокальцитонином обеспечивают фосфорно-кальциевый гомеостаз, процессы минерализации и роста костей. Врожденные и приобретенные нарушения функции кишечника (всасывание), печени и почек (метаболизм) вносят весомый вклад в развитие эндогенного гиповитаминоза D [3].

Витамин D действует через два типа рецепторов – рецептор витамина D (VDR), член стероидных/тиреоидных гормонов суперсемейства транскрипционных факторов, и MARRS (mem-

### Контактная информация:

Мальцев Станислав Викторович – д.м.н., проф., зав. каф. педиатрии с курсом поликлинической педиатрии ГБОУ ДПО КГМА МЗ РФ

Адрес: 420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 36

Тел.: (843) 236-96-88, E-mail: malte@mail.ru

Статья поступила 14.05.14, принята к печати 25.06.14.