УДК 616-053.2(477):616-008.9:577

ГАЛІЯШ Н.Б.
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»

ПОШИРЕНІСТЬ ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D СЕРЕД ДІТЕЙ ВІКОМ 10–16 РОКІВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ

Резюме. Актуальність. *Сьогодні недостатність і дефіцит вітаміну D є загальновизнаною проблемою охорони здоров'я у світі. Протягом останнього часу було переглянуто рекомендації щодо профілактичних доз вітаміну D для дітей та дорослих в сторону їх збільшення. Однак необхідність дослідження вітаміну D серед дитячого населення України залишається актуальною, оскільки є певні відмінності у рівні інсоляції та споживанні продуктів, що містять вітамін D, серед груп, які проживають на різних територіях.* ***Мета дослідження:*** *встановити поширеність дефіциту вітаміну D серед дітей віком 10–16 років, які проживають у Тернопільській області (Західна Україна).* ***Матеріали та методи.*** *Було обстежено 118 дітей однієї із загальноосвітніх шкіл Тернопільської області. Крім загальноклінічного обстеження та анкетування, визначали рівень 25(OH)D за допомогою електрохемілюмінесцентного методу на аналізаторі Elecsys 2010 та вміст кальцію (Ca).* ***Результати.*** *Дефіцит вітаміну D було виявлено у 107 (90,7 %) обстежених дітей, недостатність — у 9 (7,6 %). Середній вміст 25(OH)D у хлопців віком 10–13 років становив 34,7 ± 11,4 нмоль/л, 14–16 років — 30,3 ± 10,0 нмоль/л; у дівчат віком 10–13 років — 31,1 ± 11,1 нмоль/л, 14–16 років — 28,3 ± 9,8 нмоль/л. Рівень Ca сироватки крові був у межах норми в усіх вікових групах.* ***Висновки.*** *Маючи на увазі значний відсоток дітей із дефіцитом вітаміну D в Україні, необхідними є лонгітудинальні спостереження з метою встановлення ефективності призначення цього вітаміну у рекомендованих дозах з урахуванням корекції харчування та рівня інсоляції обстежуваних.*

Дані отримані під час міжкафедральної науково-дослідної роботи «Коморбідні стани в клініці внутрішніх хвороб: предиктори розвитку, рання діагностика, профілактика і лікування».

Вступ

До недавнього часу дефіцит вітаміну D пов'язували головним чином із ризиком розвитку рахіту [1]. На сьогодні недостатність і дефіцит вітаміну D є загальновизнаною проблемою охорони здоров'я у світі [2]. Багато епідеміологічних досліджень доводять, що вітамін-D-дефіцит — це поширений стан серед населення багатьох країн світу. В середньому у 40 % дітей і дорослих реєструється рівень 25(OH)D < 20 нг/мл, а у 60 % — нижче 30 нг/мл [3, 4]. В Україні, за різними даними, у 87,0–88,5 % обстежених дітей виявлено дефіцит вітаміну D, а у 6,4–10,0 % — його недостатність [5, 6].

Натепер роль вітаміну D в організмі людини суттєво переглянута, він не тільки регулює мінеральний обмін, але й має широкий позаскелетний спектр дії [2]. Доведено, що дія вітаміну D значною мірою залежить від його взаємозв'язку з геномом людини. Зокрема, він взаємодіє з ядерним рецептором, що визначає експресію понад 900 генів [7]. У деяких джерелах літератури описано захворювання та патологічні стани, при яких слід визначати - 25(OH)D. Це рахіт, остеомаляція, первинний або вторинний остеопороз, порушення кальцій-фосфорного обміну, гіперпаратиреоз, тривале застосування глюкокортикостероїдів у дозі 7 мг преднізолону на добу та вище, протисудомна терапія, прийом кетоконазолу (протигрибкового засобу), лікування ВІЛ-інфекції, синдром мальабсорбції, лактазна недостатність, хронічна ниркова недостатність, трансплантація нирки, печінкова недостатність, холестаз, туберкульоз, саркоїдоз, різні види пухлин, рак, серцево-судинні захворювання з гіпертензією, автоімунні хвороби, гепатит С, часті респіраторні захворювання дихальних шляхів, а

Адреса для листування з автором:
Галіяш Наталія Богданівна
E-mail: nhaliyash@yahoo.com

© Галіяш Н.Б., 2015
© «Здоров'я дитини», 2015
© Заславський О.Ю., 2015

також бронхіальна астма та атопічний дерматит [8]. Встановлено взаємозв'язок між розвитком вищенаведених захворювань і процесами в організмі, в яких бере участь вітамін D.

У людини більша частина циркулюючого вітаміну D синтезується з холестерину під впливом ультрафіолету В сонячного світла. Надходження вітаміну D із їжею визначає лише 10–20 % вмісту 25(OH)D, але стає вагомим при зниженій інсоляції [7]. Протягом останнього часу було переглянуто рекомендації щодо профілактичних доз вітаміну D для дітей і дорослих у сторону їх збільшення [7, 9]. Однак необхідність дослідження вітаміну D серед дитячого населення України залишається актуальною, оскільки є певні відмінності у рівні інсоляції та споживанні продуктів, що містять вітамін D, серед груп, які проживають на різних територіях.

Метою даного дослідження було встановлення поширеності дефіциту вітаміну D серед дітей віком 10–16 років, які проживають у Тернопільській області (Західна Україна).

Матеріали та методи

Нами було обстежено 118 дітей однієї із загальноосвітніх шкіл Тернопільської області (рис. 1).

Середній вік дітей становив 12,8 ± 2,5 року, середній зріст — 1,56 ± 0,14 м, середня маса тіла — 45,9 ± 10,9 кг. Дослідження проводились із середини жовтня до кінця грудня 2011 р., щоб нівелювати вплив сезонного фактора на рівень 25(OH)D. Згода на проведення дослідження отримана від учасників та їх батьків, дирекції навчального закладу.

Усім школярам проводили загальноприйняте клінічне обстеження, антропометричне дослідження (вимірювали зріст та масу тіла). Також батьки дітей заповнювали анкету, у якій вказували частоту гострих респіраторних інфекцій, наявність та локалізацію переломів, вік виникнення, причину та характер, тривалість іммобілізації.

Визначення рівня 25(OH)D проводили за допомогою електрохемілюмінесцентного методу на аналізаторі Elecsys 2010 (Roche Diagnostics, Німеччина), тест-системи Cobas у ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф. Чеботарьова НАМН України». Оцінку вітамін-D-статусу здійснювали відповідно до останньої чинної класифікації [9], згідно з якою дефіцит вітаміну D встановлюється при рівні 25(OH)D у сироватці крові нижче за 50 нмоль/л, недостатність вітаміну D діагностується при рівнях 25(OH)D 75–50 нмоль/л. Концентрація 25(OH)D від 75 до 150 нмоль/л вважається такою, що перебуває в межах норми.

Задля оцінки зв'язку між рівнем 25(OH)D та вмістом кальцію (Ca) цей показник вивчали колориметричним методом.

Статистичний аналіз проводили з визначенням параметричних та непараметричних критеріїв за допомогою статистичних програм Excel 2010.

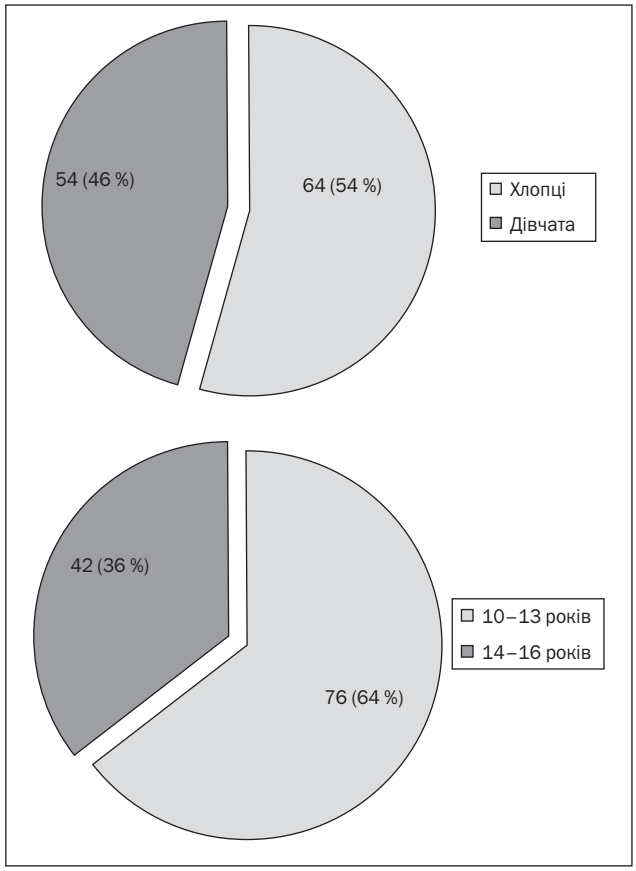

Рисунок 1. Розподіл обстежених дітей за статтю та віком

Результати

Дефіцит вітаміну D було виявлено у 107 (90,7 %) обстежених дітей (рис. 2).

При дослідженні середніх показників 25(OH)D залежно від віку спостерігалась тенденція до реєстрації нижчих рівнів в осіб пубертатного віку, як у хлопців, так і у дівчат (рис. 3, 4). Були виявлені нижчі рівні вітаміну D в осіб жіночої статі порівняно з чоловічою.

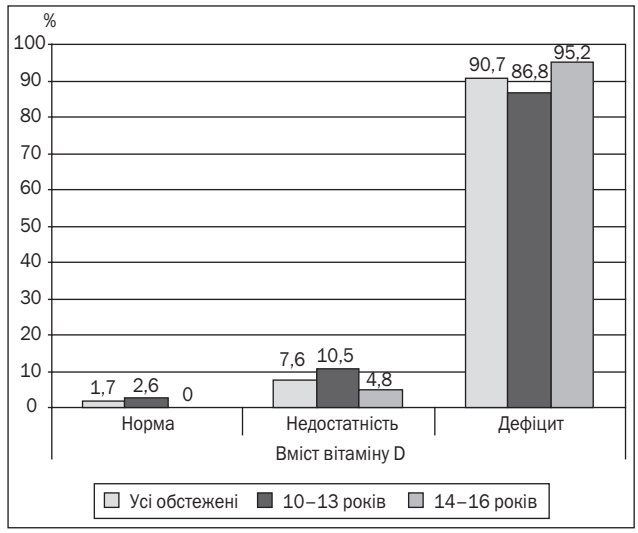

Рисунок 2. Поширеність недостатності та дефіциту вітаміну D серед обстежених дітей

При вивченні рівнів Са в сироватці крові обстежених дітей не було виявлено залежності даного показника від рівня 25(OH)D, показники Са крові знаходились у межах норми (табл. 1).

Проведене анкетування показало, що 38,7 % дітей часто хворіють на гострі респіраторні захворювання (4 і більше рази на рік), у 13,9 % було виявлено сколіоз різного ступеня. У 30 (25,4 %) дітей реєструвалися переломи кінцівок, у 12 (10,2 %) — повторні.

Обговорення

Для нормального росту скелета й мінералізації кісток необхідні: адекватне споживання вітаміну D, позитивний баланс Са, фізична активність на свіжому повітрі. Ці зовнішні фактори також впливають на зниження ризику низки захворювань. Отримані нами результати показують, що частота недостатності та дефіцит вітаміну D серед дітей Тернопільської області є дуже високими. У той час коли дослідження європейських вчених свідчать про наявність даної проблеми у 60 % популяції, українські дослідники доповідали про її виявлення у 95–98 % дітей, що підтверджують і наші дані. Відзначається тенденція до зниження концентрації вітаміну D із входженням дітей у пубертатний період, що може пояснюватись швидшим ростом кісток у довжину, а також погіршенням якості харчування і зниженням уваги до споживання дітьми вітамінів у цьому віці. Зважаючи на дані останніх досліджень, які підтверджують позитивний вплив вітаміну D на людей різного віку, а зниження його концентрації розглядають як потенційно значущий фактор ризику розвитку таких захворювань, як рак, серцево-судинна патологія, цукровий діабет, інфекційні захворювання, викликані зниженням імунітету, було прийнято рішення про підвищення рекомендованих доз вітаміну D. Україна приєдналася до «Методичних рекомендацій з лікування та профілактики дефіциту вітаміну D для населення країн Центральної Європи» [10]. На жаль, рекомендованих щоденних доз ретельно дотримуються лише в дітей протягом перших місяців життя, а дітям старшого віку вітамін D призначають зрідка або не призначають. Також залишається відкритим питання щодо ризику токсичної дії 25(OH)D при тривалому застосуванні препаратів у рекомендованих дозах, особливо якщо не брати до уваги екологічні фактори (географічні та сезонні коливання) чи покращення його надходження з їжею.

Висновки

Таким чином, у переважаючої більшості обстежених дітей віком 10–16 років Тернопільської області в осінньо-зимовий період спостерігається дефіцит (90,7 % обстежених) або недостатність (7,6 %) вітаміну D. З огляду на доведені на сьогодні різнобічні властивості вітаміну D та участь його в численних процесах, що відбуваються в організмі, для формування і збереження здоров'я дітей їм необхідне призначення 1000–2000 МО вітаміну D на добу в осінньо-зимовий період року.

Зважаючи на значний відсоток дітей із дефіцитом вітаміну D в Україні, необхідними є лонгітудинальні спостереження з метою встановлення ефективності призначення цього вітаміну у рекомендованих дозах з урахуванням корекції харчування та рівня інсоляції обстежуваних.

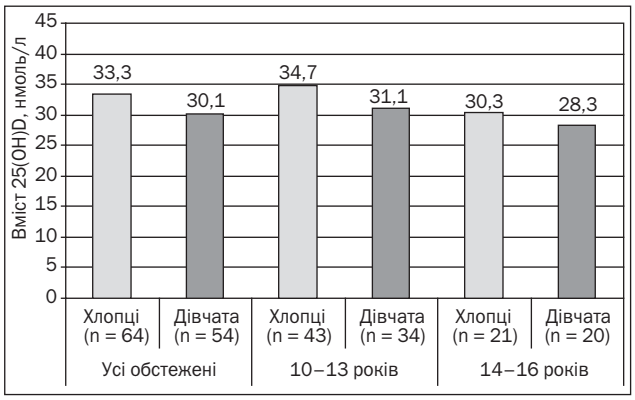

Рисунок 3. Середній рівень 25(OH)D в обстежених дітей різних вікових груп і статі

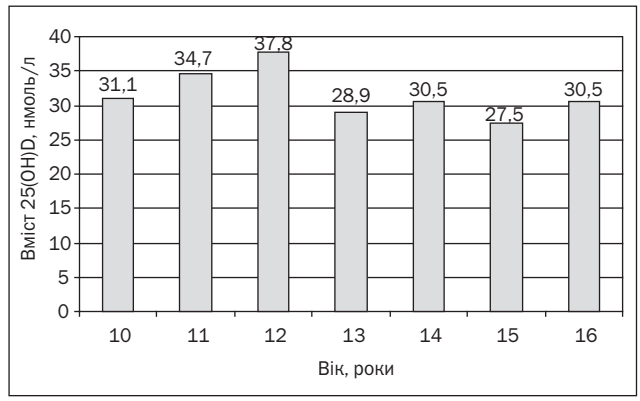

Рисунок 4. Середній рівень 25(OH)D в обстежених дітей різного віку

Таблиця 1. Рівні кальцію в обстежених дітей залежно від рівня вітаміну D

25(OH)D, нмоль/л	Усі обстежені (n = 118)		10–13 років (n = 77)		14–16 років (n = 41)	
	К-сть осіб	Са (M ± σ), ммоль/л	К-сть осіб	Са (M ± σ), ммоль/л	К-сть осіб	Са (M ± σ), ммоль/л
10–20	22	2,40 ± 0,13	12	2,40 ± 0,13	10	2,41 ± 0,14
21–30	37	2,37 ± 0,11	18	2,37 ± 0,09	19	2,37 ± 0,12
31–50	51	2,41 ± 0,12	40	2,40 ± 0,13	11	2,43 ± 0,11
51–100	8	2,36 ± 0,08	6	2,36 ± 0,09	2	2,34 ± 0,01

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список літератури

1. Holick M.F. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets / M.F. Holick // Journal of Clin. Invest. — 2006. — № 116. — P. 2062-2072.
2. Hossein-Nezhad A., Holik M.F. Vitamin D for health: a global perspective // Mayo Clin. Proc. — 2013. — Vol. 88. — P. 720-755.
3. Pludowski P. Vitamin D status in central Europe / P. Pludowski, W.B. Grant, H.P. Bhattoa et al. // Int. J. Endocrinol. — 2014. — P. 587-589.
4. Поворознюк В.В. Частота дефіциту вітаміну Д серед школярів східного регіону України / В.В. Поворознюк, Т.В. Буднік, Н.І. Балацька // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии (International Journal of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology). — 2013. — Т. 4, № 1. — С. 59-60.
5. Вітамін D-статус у дітей 10–18 років м. Києва [Електронний ресурс] / О.В. Тяжка, Т.В. Починок, Н.І. Балацька, С.Д. Кінча, Г.І. Гіленко // Медицина транспорту України. — 2012. — № 4. — С. 76-78. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/MTU_2012_4_18.pdf
6. Балацька Н.І. Дефіцит та недостатність вітаміну D у населення України та їх вплив на структурно-функціональний стан кісткової тканини: автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.01.21 / Н.І. Балацька; Донец. нац. мед. ун-т ім. М. Горького, НДІ травматології та ортопедії. — Донецьк, 2013. — 40 с.
7. Holick M.F. Vitamin D update 2015: What we need to know about its health benefits and potential for toxicity? / Michael F. Holick // Standardy Medyczne: pediatria. — 2015. — Nr. 5, tom 12. — P. 759-763.
8. Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe — recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency / P. Pludovski, E. Karczmarewicz, M. Bayer [et al.] // Endokrynologia Polska. — 2013. — Vol. 4(64). — P. 319-327.
9. Holick M.F., Binkley N.C., Bischoff-Ferrari H.A. et al. Evaluation, Treatment, and Prevention of Vitamin D Deficiency: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline // J. of Clin. Endocrinol. & Metab. — 2011. — Vol. 96(7). — P. 1911-1930.
10. Плудовскі П. Методичні рекомендації з лікування та профілактики дефіциту вітаміну D для населення країн Центральної Європи: дози препаратів вітаміну D для здорової популяції та груп ризику / П. Плудовскі, В. Поворознюк та ін. // Боль. Суставы. Позвоночник. — 2013. — № 3(11).

Отримано 13.10.15

Галияш Н. Б.
ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского МЗ Украины»

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D СРЕДИ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 10–16 ЛЕТ ЗАПАДНОЙ УКРАИНЫ

Резюме. Актуальность. На сегодняшний день недостаточность и дефицит витамина D являются общепризнанной проблемой здравоохранения в мире. В последнее время были пересмотрены рекомендации по профилактическим дозам витамина D для детей и взрослых в сторону их увеличения. Однако необходимость исследований витамина D среди детского населения Украины остается актуальной, поскольку есть определенные различия в уровне инсоляции и потреблении продуктов, содержащих витамин D, среди групп, проживающих на разных территориях. **Цель исследования:** установить распространенность дефицита витамина D среди детей в возрасте 10–16 лет, проживающих в Тернопольской области (Западная Украина). **Материалы и методы.** Было обследовано 118 детей одной из общеобразовательных школ Тернопольской области. Кроме общеклинического обследования и анкетирования, определяли уровень 25(OH)D с помощью электрохемилюминесцентного метода на анализаторе Elecsys 2010 и содержание кальция (Ca). **Результаты.** Дефицит витамина D был обнаружен у 107 (90,7 %) обследованных детей, недостаточность — у 9 (7,6 %). Среднее содержание 25(OH)D у детей в возрасте 10–13 лет составило 34,7 ± 11,4 нмоль/л, 14–16 лет — 30,3 ± 10,0 нмоль/л; у девушек 10–13 лет — 31,1 ± 11,1 нмоль/л, 14–16 лет — 28,3 ± 9,8 нмоль/л. Уровень Ca сыворотки крови был в пределах нормы во всех возрастных группах. **Выводы.** Учитывая значительный процент детей с дефицитом витамина D в Украине, необходимы лонгитудинальные наблюдения с целью установления эффективности назначения этого витамина в рекомендованных дозах с учетом коррекции питания и уровня инсоляции обследуемых.

Haliiash N.B.
State Higher Educational Institution «Ternopil State Medical University named after I.Ya. Horbachevskyi of the Ministry of Healthcare of Ukraine», Ternopil, Ukraine

PREVALENCE OF VITAMIN D DEFICIENCY AMONG CHILDREN AGED 10–16 YEARS IN THE WESTERN UKRAINE

Summary. Introduction. Nowadays, vitamin D insufficiency and deficiency is generally recognized public health problem in the world. Recently, recommendations on preventive doses of vitamin D for children and adults were revised in terms of their increase. However, the need to study vitamin D among children of Ukraine remains relevant, because there are certain differences in the level of insolation and consumption of foods containing vitamin D in groups living in different territories. **Objective:** to establish the prevalence of vitamin D deficiency among children aged 10–16 years living in Ternopil region (Western Ukraine). **Materials and methods.** There were examined 118 pupils from one of the secondary schools of Ternopil region. Besides general clinical examination and questioning, the level of 25(OH)D was determined using electrochemiluminescent method on Elecsys 2010 analyzer, as well as calcium (Ca) content. **Results.** Vitamin D deficiency was detected in 107 (90.7 %) children, insufficiency — in 9 (7.6 %). The average content of 25(OH)D in boys aged 10–13 years was 34.7 ± 11.4 nmol/l, 14–16 years — 30.3 ± 10.0 nmol/l; in girls aged 10–13 years — 31.1 ± 11.1 nmol/l, 14–16 years — 28.3 ± 9.8 nmol/l. Serum Ca level was within normal limits in all age groups. **Conclusions.** Bearing in mind the large percentage of children with vitamin D deficiency in Ukraine, longitudinal observations are needed to determine the effectiveness of the administration of this vitamin in recommended doses based on correction of nutrition and insolation level in these patients.