

MEDICINE AND PHARMACY

Роль вітаміну D в патогенезі розвитку стоматологічних захворювань у дітей

**Рейзвіх Ольга Едуардівна¹, Сухомейло Данило Олександрович²,
Христова Мілюся Тимурівна³**

¹ доктор медичних наук, доцент кафедри загальної стоматології;
Одеський національний медичний університет; Україна

² аспірант кафедри загальної стоматології;
Одеський національний медичний університет; Україна

³ кандидат медичних наук, доцент кафедри загальної стоматології;
Одеський національний медичний університет; Україна

Загальновідомо, що частота та інтенсивність основних стоматологічних захворювань залежить від стану всього організму, від різних патологічних процесів в інших органах і тканинах, від характеру харчування і метаболізму, від функціональної активності нервової, ендокринної та інших систем. Одне з найважливіших місць серед факторів у формуванні стоматологічної патології у дітей належить недостатньому, незбалансованому харчуванню. Харчування впливає на організм людини у всі вікові періоди, визначає і забезпечує оптимальний ріст і розвиток організму, включаючи зубо-щелепну систему, адаптацію до несприятливих факторів [1]. Дефіцит та недостатність вітаміну D нині розглядається як глобальна проблема. Тривожна ситуація виявлена в дітей: нормальний вміст вітаміну D реєструвався лише в 1,4 % обстежених, в 92,2 % виявився виражений його дефіцит [2]. Забезпеченість вітаміном D при рівні 25-OH-D > 40нг/мл (>100нмоль/л) у дітей необхідно вважати достатньою, а рівень кальцидіолу 20-40нг/мл (50-100нмоль/л) - вважати D-гіповітамінозом, концентрацію 25-OH-D 10-20нг/мл (25-50нмоль/л) - D-вітамінною недостатністю, D-вітамінний дефіцит - <10нг/мл (<25нмоль/л) та D-гіпервітаміноз - >88нг/мл (220нмоль/л) [3].

Особлива увага, прикута до вітаміну D пояснюється двома причинами. По-перше, виявлена надзвичайно висока (до 50 % від загальної популяції) поширеність у населення планети явної або прихованої D-вітамінної недостатності. По-друге, встановлені нові дані щодо впливу вітаміну D на метаболізм і

MEDICINE AND PHARMACY

регуляцію багатьох важливих фізіологічних процесів у різні періоди життєдіяльності людського організму. Активні метаболіти цього вітаміну відіграють ключову роль у засвоєнні кальцію, мінералізації кісток та сприяють метаболізму фосфатів і магнію [4].

Регуляція вітаміном D фосфорно-кальцієвого обміну та метаболізму кісткової тканини, а також надання протизапального та імуномодулюючого ефектів, вплив на клітинну проліферацію та диференціювання можуть суттєво позначатися на стані ротової порожнини [5]. Метаболізм кальцію та фосфору має важливий вплив на розвиток і функціонування органів ротової порожнини, найбільше зубів, в яких знаходиться більша частка кальцію. Вітамін D відіграє ключову роль у мінералізації кісток і зубів, і коли рівні нерегульовані, це може призвести до «рахітичного зуба», який є дефектним і гіпомінералізованим органом, дуже чутливим до уражень. Наразі дані підкреслюють зв'язок між низьким рівнем вітаміну D і високою поширеністю карієсу як у дітей, так і у дорослих, хоча механізм залишається невивченим [6].

Розвиток системної гіпоплазії емалі тісно пов'язаний з порушенням гомеостазу кальцію в організмі, що спостерігається внаслідок дефіциту вітаміну D [7]. Клінічні прояви дефіциту вітаміну D у ротовій порожнині можуть включати такі ознаки: 1) порушення послідовності прорізування зубів; 2) подовження періоду прорізування зубів; 3) порушення формування та мінералізації тканин зуба; 4) збільшення органічного матриксу дентину.

Оскільки вітамін D відіграє вирішальну роль у метаболізмі кісткової тканини та підтримці імунної відповіді, є підстава припускати, що його дефіцит може впливати на патогенез захворювання та негативно позначатися на стані пародонту [8].

Опубліковано доповіді про можливий вплив вітаміну D на зміни в СОПР з особливим акцентом на аутоімунні захворювання: хронічний рецидивний афтозний стоматит, системний червоний вовчак, анемія Адісона-Бірмера, синдроми Бехчета та Шегрена [9].

Дослідження показали, що дефіцит вітаміну D підвищує ризик перорального кандидозу, в тому числі у ВІЛ-позитивних пацієнтів [10].

Недостатність і дефіцит «сонячного вітаміну» виявили в пацієнтів зі злоякісними пухлинами ротової порожнини, а фізіологічні концентрації вітаміну D відіграють певну роль у процесі їх лікування [11].

Проблему впливу рівня вітаміну D на стоматологічне

MEDICINE AND PHARMACY

здоров'я дітей необхідно продовжувати вивчати надалі, розглядаючи біохімічні, біофізичні, морфологічні, молекулярно-генетичні та клініко-епідеміологічні аспекти. Для уточнення причинно-наслідкового зв'язку, а також для вирішення питання про доцільність оцінки статусу вітаміну D та необхідності компенсації його дефіциту доцільно проведення подальших досліджень. Реалізація таких досліджень сприятиме забезпеченню стоматологічного здоров'я дітей.

References:

- [1] Скульська С.В. Використання імуномодуляторів і полімінерального комплексу у профілактиці карієсу зубів у дітей, які часто хворіють. *Новини стоматології*. 2002. № 3. С. 97-100.
- [2] Поворознюк В.В. (2014) Состояние проблемы остеопороза и других метаболических заболеваний скелета в Украине. *Нов. мед. фармац.*, 3(487): 10-13. Режим доступу: <https://www.umj.com.ua/uk/publikatsia-90386-nedostatnist-vitaminu-d-v-genezi-porushen-reproduktivnogo-zdorov-ya>
- [3] Povoroznyuk, V., Balatska, N. Vitamin D Deficiency in the Population of Ukraine and the Risk Factors for its Development. *Pain, Joints, Spine*, 2022 (4.08), 5-11. <https://doi.org/10.22141/2224-1507.0.04.08.2012.82908>.
- [4] Марушко Ю.В., Гишак Т.В. Профілактика дефіциту вітаміну D у дітей. Стан проблеми у світі та Україні. *Сучасна педіатрія. Україна*. 2021. № 4(116). С. 3645. doi 10.15574/SP.2021.116.36
- [5] Botelho J, Machado V, Proença L, Delgado AS, Mendes JJ. Vitamin D Deficiency and Oral Health: A Comprehensive Review. *Nutrients*. 2020 May 19;12(5):1471. doi: 10.3390/nu12051471
- [6] Zhou F, Zhou Y, Shi J. The association between serum 25-hydroxyvitamin D levels and dental caries in US adults. *Oral Dis*. 2020 Oct;26(7):1537-1547. doi: 10.1111/odi.13360.
- [7] Ониськова О.В., Чугу Т.В., Курець О.О. Вітамін D. Дефіцит та ризик виникнення патології твердих тканин зубів. *Вісник морфології*. 2015. № 1, Т.21. С.259-262
- [8] Laky M, Bertl K, Haririan H, et al. Serum levels of 25-hydroxyvitamin D are associated with periodontal disease. *Clin Oral Investig*. 2017;21(5):1553-1558. doi: <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1965-2>
- [9] Başarslan F, Kaba İ. Evaluation of Vitamin D Levels in Pediatric Patients With Recurrent Aphthous Stomatitis. *Cureus*. 2022 Nov 30;14(11):e32064. doi: 10.7759/cureus.32064
- [10] Mumena CH, Mudhihiri MH, Sasi R, Mlawwa M, Nyerembe S, Akimbekov NS, Razzaque MS. The relevance of vitamin D in the oral health of HIV infected patients. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2021 Jul;211:105905. doi: 10.1016/j.jsbmb.2021.105905.
- [11] Anand A, Singh S, Sonkar AA, Husain N, Singh KR, Singh S, Kushwaha JK. Expression of vitamin D receptor and vitamin D status in patients with oral neoplasms and effect of vitamin D supplementation on quality of life in advanced cancer treatment. *Contemp Oncol (Pozn)*. 2017;21(2):145-151. doi: 10.5114/wo.2017.68623