

VITAMINO D TRŪKUMAS VAIKAMS: PASEKMĖS IR PREVENCIJA

Urtė Reimorytė¹, Rugilė Povilanskaitė¹, Martyna Maldytė²

¹ *Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas,*

² *Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos*

Raktažodžiai: vitamino D trūkumas, vitamino D trūkumo pasekmės, vaikai, prevencija.

Santrauka

Vitaminas D yra vienas svarbiausių elementų, reikšmingai prisidedančių prie vaikų augimo, vystymosi ir bendros sveikatos palaikymo. Jo svarba apima ne tik skeleto sistemos formavimąsi, bet ir su imunine sistema susijusias funkcijas. Nepaisant šio vitamino reikšmės, jo trūkumas išlieka plačiai paplitusia problema vaikų ir paauglių populiacijoje, todėl, gerinant vaikų sveikatą, svarbus visuomenės švietimas bei prevencinės priemonės, tokios kaip papildų vartojimas ir pakankamas buvimas saulėje, padedančios užtikrinti optimalų šio vitamino kiekį organizme.

Išvadas

Vitaminas D atlieka pagrindinį vaidmenį palaikant kalcio ir fosforo homeostazę bei yra būtinas gerai kaulų sveikatai [1]. Vitamino D kiekis vertinamas pagal kalcidiolio, t. y. 25(OH)D, koncentraciją serume [2]. Jei 25(OH)D koncentracija yra mažesnė nei 75 nmol/l, tai laikoma vitamino D trūkumu [2]. Kai koncentracija yra mažesnė nei 25 arba 30 nmol/l, vitamino D trūkumas laikomas sunkiu [2]. Vaikams šio vitamino trūkumas išlieka pagrindine rachito priežastimi visame pasaulyje [1]. Dėl mažėjančio fizinio aktyvumo lauke ir nepakankamo suvartojimo užtikrinti pakankamą vitamino D kiekį tampa vis sudėtingiau [2]. Vitamino nepakankamumą lemia tiek per mažas egzogeninis jo kiekis su maistu, tiek sutrikęs endogeninis įsisavinimas, dažnai susijęs su virškinamojo trakto ligomis [2]. Vitaminas D taip pat dalyvauja kituose fiziologiniuose procesuose, įskaitant ląstelių augimo ir diferenciacijos reguliavimą bei imuninės sistemos palaikymą [1]. Žemas vitamino D kiekis yra labai dažnas vaikams ir paaugliams. Tai daugelio išsivysčiusių šalių visuomenės sveikatos problema [2, 3]. Taip pat teigiama, kad vitaminas D gali atlikti svarbų vaidmenį psichikos sveikatos reguliavime [4]. Maža vitamino D koncentracija kraujyje gali būti

susijusi su depresija [4]. Ekspertų nuomone, daugeliu atvejų empirinis vitamino D papildų vartojimas yra nebrangi ir priimtina priemonė siekiant išvengti šio vitamino trūkumo [5].

Tyrimo tikslas – remiantis naujausios mokslinės literatūros duomenimis, apžvelgti vitamino D trūkumo poveikį vaikų sveikatai ir aptarti galimas prevencijos priemones.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška atlikta naudojantis „PubMed“ duomenų baze. Atrinkti penki pastaraisiais metais publikuoti straipsniai, kuriuose vertinamas vitamino D trūkumo poveikis vaikų sveikatai ir pateikiamos vitamino D vartojimo rekomendacijos.

Tyrimo rezultatai

Kaulų ir raumenų sistemos sutrikimai. Skeleto augimas ir kaulų vystymasis yra labai svarbūs sveikam vaiko augimui [3]. Vitamino D apykaitos sistema padeda reguliuoti kalcio ir fosforo kiekį organizme, todėl yra labai svarbi vaikų kaulų formavimuisi [1]. Esant vitamino D trūkumui, dažniausias vaikų kaulų sistemos pakitimas yra rachitas [5]. Rachitas gali išsivystyti dėl genetiškai sutrikusio vitamino D metabolizmo arba dėl kalcio trūkumo [1]. Kalcio trūkumo rachitą gali sukelti šio mineralo stoka, vitamino D trūkumas ir dėl jo sumažėjusi kalcio absorbcija žarnyne arba sutrikusi normali vitamino D aktyvacija [1]. Tyrimai parodė, kad vitamino D deficitas net 75 % sumažina kalcio absorbciją žarnyne [2]. Klinikiniai rachito požymiai pasireiškia kaulolės deformacijomis kūdikiams, krūtinės ląstos pokyčiais (įdubusia krūtinės ląsta), apatinių galūnių deformacijomis (X ir O formos kojomis), dantų anomalijomis (vėluojančių dantų dygimu, emalio defektais) bei padidėjusia lūžių rizika [1,2]. Sunkiais rachito atvejais dėl hipokalcemijos gali pasireikšti ir kiti gretutiniai pažeidimai: kvėpavimo takų komplikacijos, neuromuskuliniai pokyčiai bei širdies anomalijos [1].

Įtaka imuninei sistemai. Vitamino D deficitas vaikams, be raumenų ir kaulų sistemos ligų, yra susijęs ir su autoimuninėmis bei infekcinėmis ligomis [5]. Vitamino D poveikis

imuninei sistemai pasireiškia dėl vietinio 25-hidroksivitamino D aktyvinimo į 1,25-dihidroksivitaminą ir vitamino D receptoriaus ekspresijos indukcijos [5]. Įvairios vaikystėje pasireiškiančios infekcinės ligos, tokios kaip vidurinės ausies uždegimas, šlapimo takų infekcijos, pneumonija ir gripas, siejamos su vitamino D trūkumu [1]. Be to, mažas vitamino D kiekis organizme yra susijęs ir su tuberkuliozės infekcija, kuri išlieka viena iš pagrindinių vaikų mirtingumo priežasčių [5]. Todėl nepakankamas vitamino D kiekis vaikystėje visą gyvenimą gali didinti polinkį sirgti įvairiomis ligomis [1, 5].

Poveikis psichinei sveikatai. Tyrimai rodo, kad vaikams, turintiems psichikos sutrikimų, hipovitaminozės D paplitimas gali būti didesnis nei bendroje vaikų populiacijoje [4]. Dauguma vertintų studijų patvirtina teigiamą vitamino D poveikį vaikų psichinei sveikatai [4]. Atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų metaanalizė parodė, kad vitamino D papildai gali sumažinti neigiamas emocijas [4]. Vitaminas D gali būti naudingas mažinant depresijos simptomus [4].

Rekomendacijos ir prevencija. Įprastoje vaikų mityboje vitamino D kiekis yra nedidelis, nes daug šio vitamino turintys produktai, tokie kaip riebi žuvis, pavyzdžiui, lašiša ar menkė, paprastai nevartojami dideliais kiekiais [1]. Todėl, esant deficitui, svarbus vitamino D papildų vartojimas. Nustatyta, kad tinkamas vitamino D papildų vartojimas mažina su hipovitaminoze susijusias komplikacijas, įskaitant mažą stuburo, klubo ir rankos kaulų mineralinį tankį [3]. Didinant vitamino D kiekį, svarbus saulės vaidmuo, nes šio vitamino sintezė odoje priklauso nuo ultravioletinių spindulių poveikio [1, 3, 4]. Tyrimai atskleidė, kad sumažėjęs UVB spindulių kiekis buvo vienas iš vitamino D trūkumą sukeliančių rizikos veiksnių ir buvo susijęs su nepakankama cholekalciferolio (vitamino D) gamyba odoje [3]. Todėl vaikams nuo 1 metų ir paaugliams iki 18 metų rekomenduojamas empirinis, t.y. nuolatinis, be pakartotinių kraujo tyrimų, vitamino D vartojimas [5]. Empirinis vitamino D vartojimas gali apimti kasdienį daug vitamino D turinčių maisto produktų vartojimą, vitaminų kompleksus su vitaminu D arba vitamino D papildų vartojimą (tabletes arba lašus) [5]. Klinikiniuose tyrimuose vitamino D dozės, priklausomai nuo amžiaus, svyravo nuo 300 iki 2 000 TV, o svertinis vidurkis buvo apie 1 200 TV per parą [5].

Išvados

1. Vitamino D trūkumas paveikia daugelį vaikų visame pasaulyje ir gali būti susijęs su rimtomis sveikatos problemomis. Dažniausiai pasireiškia raumenų ir kaulų sistemos sutrikimai, neigiamas poveikis medžiagų apykaitai, imuninei sistemai ir psichinei sveikatai.

2. Subalansuota mityba, pakankamas saulės poveikis bei tinkamas vitamino D papildų vartojimas gali padėti užtikrinti pakankamą vitamino D kiekį organizme ir išvengti su jo trūkumu susijusių komplikacijų.

Literatūra

1. Castano L, Madariaga L, Grau G, García-Castaño A. 25(OH) Vitamin D Deficiency and Calcifediol Treatment in Pediatrics. *Nutrients* 2022;14(9):1854. <https://doi.org/10.3390/nu14091854>
2. Liu Z, Huang S, Yuan X, Wang Y, Liu Y, Zhou J. The role of vitamin D deficiency in the development of paediatric diseases. *Ann Med* 2023;55(1):127-135. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2154381>
3. Karimian P, Ebrahimi HK, Jafarnejad S, Delavar MA. Effects of vitamin D on bone density in healthy children: A systematic review. *J Family Med Prim Care* 2022;11(3):870-878. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_2411_20
4. Głabska D, Kołota A, Lachowicz K, Skolmowska D, Stachoń M, Guzek D. The Influence of Vitamin D Intake and Status on Mental Health in Children: A Systematic Review. *Nutrients* 2021;13(3):952. <https://doi.org/10.3390/nu13030952>
5. Demay MB, Pittas AG, Bikle DD, Diab DL, Kiely ME, Lazaretti-Castro M, Lips P, Mitchell DM, Murad MH, Powers S, Rao SD, Scragg R, Tayek JA, Valent AM, Walsh JME, McCartney CR. Vitamin D for the Prevention of Disease: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2024;109(8):1907-1947. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae290>

VITAMIN D DEFICIENCY IN CHILDREN: CONSEQUENCES AND PREVENTION

U. Reimorytė, R. Povilanskaitė, M. Maldytė

Keywords: vitamin D deficiency, effects of vitamin D deficiency, children, prevention.

Summary

Vitamin D is one of the most essential vitamins contributing significantly to children's growth, development, and overall health. Its role extends beyond skeletal system development and includes important functions related to immune system regulation. Despite its importance, vitamin D deficiency remains a widely prevalent issue among children and adolescents. Public health education and appropriate preventive strategies, such as vitamin D supplementation and adequate sunlight exposure, are crucial for ensuring optimal vitamin D status and improving children's health outcomes.

Correspondence to: urte.reimoryte@gmail.com

Gauta 2025-12-21