

CINKO TRŪKUMAS: PRIEŽASTYS IR SIMPTOMAI

Agnė Norbutaitė

Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: cinkas, cinko trūkumas, priežastys, simptomai.

Santrauka

Cinkas yra žmogaus organizmui būtinas mikroelementas, kuris dalyvauja įvairiose fiziologinėse reakcijose, ypač svarbus augimui, imuninei sistemai, audinių vientisumo palaikymui ir žaizdų gijimui. Cinko trūkumas dažniausiai atsiranda dėl nepakankamo jo gavimo su maistu, kitos galimos priežastys yra sutrikusi jo absorbcija, išaugęs poreikis arba padidėjęs netekimas. Šio mikroelemento trūkumas pasireiškia virškinamojo trakto simptomais, odos pokyčiais, sulėtėjusiu žaizdų gijimu, imuninių funkcijų sutrikimu ir reprodukcinės sistemos pažeidimais. Tyrimo tikslas – išanalizuoti ir apibendrinti mokslinių publikacijų duomenis apie cinko trūkumo priežastis ir jo sukeltus simptomus.

Įvadas

Cinko randama visuose žmogaus kūno audiniuose ir skysčiuose, daugiausia jo yra skeleto raumenyse ir kauluose, šiek tiek mažiau odoje ir kepenyse. Cinkas dalyvauja įvairiose fiziologinėse reakcijose ir yra ypač svarbus augimui, imuninei sistemai, audinių vientisumo palaikymui ir žaizdų gijimui [1]. Didžiausias cinko poreikis yra ankstyvojoje paauglystėje, kai vyksta spartus kaulų augimas. Didesnis cinko poreikis nustatytas kūdikiams, vaikams, nėščiosioms ir maitinančioms moterims bei pagyvenusiems žmonėms [2]. Šio mikroelemento atsargos nekaupiamos organizme, todėl jo būtina nuolat gauti su maistu [1]. Pagrindiniai cinko turintys maisto šaltiniai yra žuvis ir mėsa [3]. Skaičiuojama, kad cinko trūkumo paplitimas gali siekti iki 17 proc. populiacijos, o Pietų Azijos šalyse šis skaičius gali siekti net iki 30 procentų [4]. Cinko trūkumas varijuoja nuo lengvo, kurio simptomų galima nepastebėti, iki sunkaus, kuriam būdingi akivaizdūs klinikiniai požymiai [1]. Cinko perteklius pasitaiko labai retai, tačiau reikia prisiminti, kad cinkas yra toksiškas ląstelėms, ypač neuronams, o ūminis apsinuodijimas cinku gali paveikti kvėpavimo bei virškinimo sistemas, sukelti pykinimą, vėmimą, apetito stoką, pilvo

ir galvos skausmus, todėl svarbu palaikyti optimalų cinko kiekį organizme [5].

Tyrimo tikslas – išanalizuoti ir apžvelgti naujausius mokslinius šaltinius apie cinko poveikį organizmui, jo trūkumo priežastis ir sukeltus simptomus.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros šaltinių paieška buvo vykdoma kompiuterinėse bibliografinėse medicinos duomenų bazėse PubMed, Google Scholar, Medscape. Naudoti raktažodžiai ir jų deriniai: zinc deficiency, causes, symptoms. Į apžvalgą įtrauktos 2015-2021 metų mokslinės publikacijos anglų kalba. Atrinkti, išanalizuoti ir apibendrinti 7 straipsniai.

Tyrimo rezultatai

Priežastys. Cinko trūkumas gali atsirasti dėl nepakankamo jo gavimo, padidėjusio poreikio, sutrikusios absorbcijos virškinamajame trakte (pvz., sergant Krono liga, trumposios žarnos sindromu, įgimtu enteropatiniu akrodermatitu) [1,4]. Trūkumo priežastis gali būti ir padidėjęs cinko išsiskyrimas per virškinamąjį traktą, su šlapimu ir per odą (ypač daug cinko netenkama esant odos nudegimų, sergant infekcinėmis ligomis, atliekant hemodializę, įvykus hemolizei, viduriuojant, vartojant alkoholį ir diuretikus) [3,4]. Pati dažniausia cinko trūkumo priežastis visame pasaulyje yra per mažas cinko kiekis, gaunamas su maistu, arba didelis fitatų kiekis maiste, kadangi jie suriša cinką ir taip sutrikdo jo pasisavinimą [1,4]. Kai suvartojamo cinko kiekis sumažėja, kurį laiką homeostazės mechanizmai išlaiko normalią cinko koncentraciją plazmoje, bet vėliau pasireiškia trūkumo simptomai [1].

Simptomai. Cinkas dalyvauja daugelyje organizmo reakcijų, todėl jo trūkumas gali pažeisti ne vieną organų sistemą ir pasireikšti įvairiais simptomais. Vieni iš dažniausių požymių, kuriuos nurodo pacientai, yra sumažėjęs apetitas, sutrikęs skonio jutimas ir uoslė [1,4]. Gali pasireikšti viduriavimas, kurio metu prarandama dar daugiau cinko [1].

Cinko trūkumas neretai sukelia ir įvairius odos pažeidimus, tokius kaip alopecija ar dermatitas, kuris dažniausiai paveikia perioralinę, perianalinę ir galūnių periferinių sričių

oda, jam būdingas pūslelinis bėrimas [6,7]. Gali atsirasti ir nagų distrofija bei paronichija [4]. Dažnas šio mikroelemento trūkumo simptomas yra sulėtėjęs žaizdų gijimas [7]. Reprodukcinėje sistemoje cinko trūkumas gali būti susijęs hipogonadizmu ir jo komplikacijomis, įskaitant sumažėjusį plazmos testosterono kiekį ir nevaisingumą [1,4]. Su šio mikroelemento trūkumu siejamas augimo sulėtėjimas ir sumažėjusi raumenų jėga [1,6]. Centrinėje nervų sistemoje (CNS) gali pasireikšti emocijų labilumas, psichiatriniai sutrikimai ir fotofobija [4]. Kai kurie atlikti tyrimai nurodo ir galimą cinko sumažėjimo įtaką aterosklerozei, širdies bei kraujagyslių ligų rizikai ir vėžio vystymuisi, tačiau tai patvirtinti reikalingi tolesni tyrimai [5]. Kadangi cinkas dalyvauja imuninės sistemos reakcijose, jo trūkumas gali sutrikdyti šios sistemos funkcijas ir padidinti įvairių infekcijų riziką [4]. Cinko trūkumas nėštumo metu gali būti susijęs su neišnešiotumu, komplikuoju gimdymu, mažu gimimo svoriu, įgimtomis anomalijomis, smegenų funkcijos sutrikimais po gimimo ir sutrikusia kognityvinių funkcijų raida [1].

Išvados

1. Cinko trūkumas atsiranda dėl nepakankamo jo gavimo, sutrikusios jo absorbcijos, išaugusio poreikio arba padidėjusio netekimo.

2. Cinko trūkumas dažniausiai pasireiškia virškinamojo trakto simptomais, odos bėrimu, alopecija, sulėtėjusiu žaizdų gijimu, padidėjusia infekcijų rizika, augimo sulėtėjimu ir reprodukcinės funkcijos sutrikimais.

3. Cinko trūkumas nėštumo metu gali turėti įtakos vaisiaus anomalijoms ir nėštumo bei gimdymo komplikacijoms.

Literatūra

- Livingstone C. Zinc: physiology, deficiency, and parenteral nutrition. *Nutr Clin Pract* 2015;30(3):371-82. <https://doi.org/10.1177/0884533615570376>
- Kogan S, Sood A, Garnick MS. Zinc and Wound Healing: A Review of Zinc Physiology and Clinical Applications. *Wounds* 2017;29(4):102-6.
- Almohanna HM, Ahmed AA, Tsatalis JP, Tosti A. The Role of Vitamins and Minerals in Hair Loss: A Review. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2019;9(1):51-70. <https://doi.org/10.1007/s13555-018-0278-6>
- Maxfield L, Crane JS. Zinc Deficiency. StatPearls Publishing 2021. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493231/>
- Pan Z, Choi S, Oquadid-Ahidouch H, Yang J-M, Beattie JH, Korichneva I. Zinc transporters and dysregulated channels in cancers. *Front Biosci (Landmark Ed)* 2017;22:623-43. <https://doi.org/10.2741/4507>
- DiBaise M, Tarleton SM. Hair, Nails, and Skin: Differentiating Cutaneous Manifestations of Micronutrient Deficiency. *Nutrition in Clinical Practice* 2019;34(4):490-503. <https://doi.org/10.1002/ncp.10321>
- Ogawa Y, Kinoshita M, Shimada S, Kawamura T. Zinc and Skin Disorders. *Nutrients* 2018;10(2). <https://doi.org/10.3390/nu10020199>

ZINC DEFICIENCY: CAUSES AND SYMPTOMS

A. Norbutaitė

Keywords: zinc, zinc deficiency, causes, symptoms.

Summary

Zinc is a trace element found throughout the human body and involved in a variety of physiological reactions. It is required for growth, normal functioning of the immune system, maintaining tissues and wound healing. Zinc deficiency is usually caused by inadequate intake with food. Other possible causes include reduced absorption, increased demand or increased losses. Deficiency of this trace element manifests itself by gastrointestinal symptoms, skin damage, delayed wound healing, immune dysfunction and changes in reproductive system. The aim of this study is to analyze and summarize the data of scientific publications on the causes of zinc deficiency and its symptoms.

Conclusions. 1. Zinc deficiency results from inadequate intake, impaired absorption, increased demand or increased losses. 2. Zinc deficiency is most commonly associated with gastrointestinal symptoms, skin rash, alopecia, delayed wound healing, increased risk of infections, growth retardation and reproductive dysfunction. 3. Zinc deficiency in pregnant women may have influence on the development of fetal abnormalities. It might also cause complications during pregnancy and childbirth.

Correspondence to: agnenorb@gmail.com

Gauta 2021-05-19