

VITAMINŲ VARTOJIMO SVARBA GYDANT DANTENŲ LIGAS

Rima Adomaitienė^a, Santa Miežinienė^b

^a *Panevėžio kolegija, Lietuva*

^b *VšĮ Panevėžio m. odontologijos poliklinika, Panevėžio kolegija, Lietuva*

Anotacija. Straipsnyje apžvelgiama vitaminų svarba žmogaus sveikatai, vitaminų veikimo mechanizmas, poveikis burnos audinių sveikatai, analizuojamas jų poveikis burnos ligų profilaktikai ir dantenų ligų gydymui.

Raktiniai žodžiai: vitaminai A, B, C, D, K, E; anemija; periodontas; dantenų uždegimas; burnos sveikata; antioksidantai.

IVADAS

Jau seniai žinoma, kad siekiant išsaugoti sveikatą bei apsisaugoti nuo ligų, svarbu sveikai maitintis. Tai svarbu ir norint išsaugoti burnos sveikatą. Todėl būtina atkreipti dėmesį į maisto sudedamąsias dalis, kurios padeda išlikti sveikiems ir laimingiems. Ir nors maisto įvairovė yra labai didelė, tačiau sveikatai palankių produktų, kuriuose yra gausu vitaminų, vartojimas nėra pakankamas.

Mineralai ir vitaminai vaidina svarbų vaidmenį žmogaus sveikatai. Laikantis sveikos mitybos principų, vartojant pakankamai maistingųjų medžiagų, palaikoma minkštųjų audinių ir kaulų sveikata, kovojama su infekcijomis sukeliančiais mikroorganizmais. Žinoma, kad vitaminai gali padėti mažinti dantų ėduonies, dantenų uždegimo bei burnos gleivinės išopėjimų atsiradimo riziką. Tačiau netekus dantų arba sergant burnos ligomis nukenčia mityba, nevartojami švieži daržovės ir vaisiai, kurie ypač svarbus burnos sveikatai (Gester, 1991). Tamošauskaitės ir Liaukevičiūtės (2017) pristatytas tyrimas rodo, kad net 96 proc. apklaustųjų nors kartais vartoja vitaminus ar maisto medžiagų papildus. O apsisprendimą vartoti lemia žmonių suvokimas ir noras stiprinti organizmą. Vartodami vitaminus ir maisto medžiagų papildus žmonės siekia sumažinti nervingumą, nugaros skausmą, silpnėjantį regėjimą, pagerinti odos, nagų ir plaukų būklę (Tamošauskaitė ir Liaukevičiūtė, 2017).

Dažniausiai dantų ir dantenų ligos siejamos su veiksniais, kurie veikia išoriškai ir skatina pažeidimų atsiradimą. Juos nesunku suvaldyti laikantis asmens burnos higienos reikalavimų, laiku nustatant ir gydant atsiradusius pakitimus. Tačiau dalis gyventojų, nors ir laikosi rekomendacijų, reguliariai tikrinasi dantis, susiduria su burnos organų ligomis. Viena jų – dantenų uždegimas. Krukonio ir Žekonienės (2013) atlikta periodonto ligų paplitimo Lietuvoje tyrimų apžvalga rodo, kad sergamumas dantenų ligomis būdingas visoms gyventojų amžiaus grupėms. Visiems tiriamiesiems buvo nustatyta statistiškai patikima tiesioginė priklausomybė tarp blogos burnos higienos ir periodonto ligų. Tačiau svarbu analizuoti ne tik vietinius išorinius veiksnius, kurie sukelia dantenų ir kitų aplik dantų esančių audinių pakitimus, bet atkreipti dėmesį ir į vidinius, sisteminius veiksnius, kurie gali lemti dantenų ir visos žmogaus sveikatos būklę. Brown ir kt. (2013) pažymi, kad gydytojas odontologas ar burnos priežiūros specialistas, sprenddamas paciento burnos sveikatos išsaugojimo problemas, turi atkreipti dėmesį ir į mitybą.

Šiame darbe siekiama įvertinti vitaminų vartojimo svarbą burnos sveikatai palaikyti.

Darbo tikslas – apibendrinti mokslinės literatūros duomenis apie vitaminų vartojimo svarbą gydant dantenų ligas.

Uždaviniai:

1. Apžvelgti vitaminų vartojimo svarbą.
2. Išanalizuoti vitaminų poveikį žmogaus sveikatai ir veikimo mechanizmą.
3. Įvertinti vitaminų trūkumo poveikį burnos minkštųjų audinių ir dantenų sveikatai.

Tyrimo medžiaga ir metodai. Straipsnis parengtas pagal mokslinės literatūros sisteminės analizės rezultatus, kurie leidžia sisteminti ir vertinti sukauptus duomenis. Anglų kalba publikuotų informacijos šaltinių paieška buvo vykdoma EBSCO, PubMed ir kitose duomenų bazėse.

VITAMINŲ VARTOJIMO SVARBA

Vitaminai – organiniai junginiai, kurių organizmas pasigaminti negali, bet naudoja medžiagų apykaitoje. Iš viso žinoma 13 vitaminų, kurie skirstomi į tirpstančius vandenyje ir tirpstančius riebaluose.

Vitaminai yra molekulinės masės biologiškai aktyvūs organiniai junginiai, kurie būtini normaliai organizmo gyvybinei veikai palaikyti ir medžiagų apykaitai užtikrinti. Vitaminų žmogaus organizmas nesintetina, todėl jų reikia gauti su maistu. Vitaminai A, D, E, K tirpūs riebaluose, o B ir C grupės vitaminai – tirpūs vandenyje.

Britas Frederikas G. Hopkinsas 1906 m. suformulavo teoriją, kuri dabar žinoma kaip „vitaminų teorija“. Jis nustatė, kad piene yra „stebėtinai mažai medžiagų“, kurios išsaugo gyvybę ir tas medžiagas pavadino „papildomais veiksniais“, teigia Semba (2012).

„Vitamino“ terminą 1912 metais pirmasis pavartojo lenkų biochemikas K. Funkas. Vitaminams pavadinimai iš pradžių buvo suteikiami atsižvelgiant į ligas, kurių simptomus jie panaikina (Semba, 2012). Nors nuo vitaminų termino apibūdinimo praėjo daugiau kaip šimtas metų, tyrimai bei ieškojimai šių svarbių organizmui medžiagų srityje ir toliau tebevyksta.

Kiekvienas vitaminas veikia savaip, tačiau jie sustiprina vienas kito veikimą, todėl pasiekiamas optimalus poveikis organizmui. Labai svarbūs yra A, C, D, ir B grupės vitaminai. Vitaminas A skatina epitelio audinių formavimąsi, mukopolisacharidų ir mukoproteinų sintezę, jis būtinas formuojantis kaulams ir dantims, užtikrina regėjimo funkciją, svarbus odai. Vitaminas D – antirachitinis vitaminas, labai svarbus normaliai danties audinių mineralizacijai, kalcio apykaitai. B grupės vitaminai svarbūs burnos gleivinei bei metabolizmo funkcijai užtikrinti, smegenų veiklai, hormonų gamybai, širdies darbui. Vitaminas C svarbus užkertant kelią apydančio ligoms, jis dalyvauja geležies absorbcijoje, imuninėse reakcijose, užtikrina audinių regeneraciją. (Milčiuvienė ir kt., 2004). Todėl neabejotinai galima teigti, kad visų grupių vitaminai yra svarbūs žmogaus sveikatai palaikyti ir išsaugoti. Nepaisant to, kad vitaminai ir mineraliniai maisto papildai labai plačiai vartojami, mokslinių įrodymų apie jų terapinį poveikį trūksta (Brown ir kt., 2013).

Nors vitaminai labai svarbūs žmogaus sveikatai, tačiau kai kurių vitaminų perdozavimas turi žalingą toksinį poveikį organizmui, ypač vitaminų A, D, B9 (folio rūgšties), B6, B3 (nikotinės rūgšties) ir beta karotino (Brown ir kt., 2013). Todėl kalbant su pacientais apie vitaminų vartojimą būtina atkreipti dėmesį tiek į jų daromą teigiamą ir galimą toksinį poveikį.

VITAMINŲ POVEIKIS ŽMOGAUS SVEIKATAI IR VEIKIMO MECHANIZMAS

Vitaminai, kitaip nei daugelis su maistu gaunamų junginių, nenaudojami kaip organizmo energijos šaltinis ar statybinė medžiaga. Iš vitaminų formuojasi kofermentai, kurie būtini daugeliui fermentinių reakcijų. Vitaminų biosintezė labai sudėtinga, todėl organizmui daug efektyviau gauti vitaminus su maistu nei sintetintis pačiam (Berg, Tymoczko ir Stryer, 2002).

Vitaminas C tirpsta vandenyje ir labai svarbus žmogaus mitybos komponentas. Jo aptinkama įvairiuose vaisiuose, daržovėse, taip pat randama šviežiam piene, žuvyje ir kepenyse, inkstuose. Vitaminas C dalyvauja kolageno sintezėje ir padeda palaikyti odos, jungiamųjų audinių, kaulų, kraujagyslių sienelių ir dantino būklę. Dalyvauja žaizdų gijimo procese, atsistatyti audiniams po nudegimų, lengvina geležies įsisavinimą. Vitaminas C stiprina žmogaus imunitetą ir padeda apsisaugoti nuo infekcijų, būtinas įvairių medžiagų sintezės elementas. Esant šio vitamino trūkumui žmogaus organizmas nusilpsta, gali kraujuoti dantenos, išsivystyti mažakraujystė, prasideda virškinimo sutrikimai. Šis vitaminas dalyvauja sintetinant kortizoną: trūkstant vitamino C gaminama mažiau gliukokortizoidų, tai mažina organizmo galimybę iškęsti stresą. Trūkstant vitamino C didėja histamino kiekis plazmoje. Manoma, kad vitaminas C dalyvauja skaidant ir šalinant histaminą (Jarisch ir kt., 2014). Gerindamas geležies įsisavinimą iš maisto, vitaminas C saugo organizmą nuo anemijos.

Vitaminas C yra antioksidantas, teigia Hansen ir kt. (2012). Antioksidantai – tai medžiagos, kurios apsaugo arba mažina kitų medžiagų pažeidimą laisvaisiais radikalais. Antioksidantai gali veikti kaip fermentai arba nefermentinės sistemos ląstelių viduje arba išorinėje aplinkoje (Nimse ir Pal, 2015). Laisvieji radikalai – organizme oksidacijos reakcijų metu susidariusios toksinės molekulės, turinčios neporinių elektronų. Dėl šių neporinių elektronų, laisvieji radikalai aktyviai jungiasi prie kitų medžiagų, atima iš jų elektronus ir ardo ląstelių membranas, DNR, baltymus, riebalus. Vykstant grandininėms reakcijoms susidaro vis daugiau laisvųjų radikalų. Antioksidantai geba sustabdyti šias grandininės reakcijas – prisijungdami prie neporinių laisvųjų radikalų elektronų ir laisvąjį radikalą paversdami mažiau kenksminga medžiaga (mpe.lt). Organizme natūraliai vyksta oksidacijos reakcijos, kurių metu gaminama reikalinga energija. Šių reakcijų

metu susidariusiems laisviesiems radikalams neutralizuoti organizmas naudoja gynybines sistemas. (Stukas, 2006). Iš aplinkos daugėjant laisvųjų radikalų (radiacija, chemikalai, rūkymas, ultravioletinė spinduliuotė), dėl streso ar lėtinių ligų (aterosklerozės, kepenų pažeidimų, vėžio) organizmui prireikia daugiau antioksidantų (Jacob ir Sotoudeh, 2002). Labiausiai antioksidacinėmis savybėmis pasižymi betakarotenas, vitaminai C ir E. Vitaminas E, reaguoja su laisvojo radikalo molekule, nutraukia laisvųjų radikalų susidarymo grandinę, o tada vitaminas C gražina vitaminą E į įprastą būseną. Vitaminas C yra vandenyje tirpus, todėl veikia ląstelių išorėje, neutralizuoja laisvuosius radikalus išoriniame ląstelių skystyje, neleidžia jiems plisti ir pažeisti ląstelių. Vitaminas E yra tirpus riebaluose, todėl jis veikia ląstelių membranose, kuriose yra riebalų rūgščių. Beta karotenas saugo odą ir gleivinę nuo pažeidimų (Nimse ir Pal, 2015). Fermentinius antioksidantus gamina ir pats organizmas – glutationą, kofermentą Q10, lipoinę rūgštį. Antioksidantai, neutralizavę laisvuosius radikalus, nesuirsta, bet atkuriami dalyvaujant fermentams (Stukas, 2006).

Su maistu gautas vitaminas E ištirpsta suvartotuose riebaluose ir yra įsiurbiamas žarnyne. Toliau patenka į limfą ir išnešiojamas po audinius. Vitaminas E kaupiasi riebaliniame audinyje, ląstelių membranose. Jis greitai suyra veikiant ultravioletinei spinduliuotei. Trūkstant vitamino E ląstelės greičiau suyra, nes membranos tampa nepatvarios. Vitamino E trūkumas lemia neurologines disfunkcijas, didesnį, nervingumą, pažeidžia rageną, mažina kaulų masę, gali sutrikdyti vaisiaus centrinės nervų sistemos vystymąsi. Kaip teigia Kirjanovas (2014), vitaminas E ypač naudingas gydant diabetą bei neurodegeneracines ligas, taip pat jų profilaktikai. Kadangi šis vitaminas kaupiasi audiniuose (ypač riebaliniame), net ir negaunant su maistu ilgesnį laiką, avitaminozės požymių būna retai.

Vitaminas K į organizmą patenka su maistu arba yra sintetinamas žarnyno bakterijų. Kepenyse jis virsta biologiškai aktyvia forma. Vitaminas K dalyvauja reguliuojant kraujo krešėjimą – kraujo krešėjimo baltymų sintezėje, skatina žaizdų gijimą. Kartu su vitaminu D dalyvauja osteokalcino sintezėje. Trūkstant vitamino K sutrinka kraujo krešėjimas – ilgėja krešėjimo laikas, atsiranda kapiliarinių kraujavimų poodyje, raumenyse, vidaus organuose, gleivinėse. Avitaminozės retos, nes šio vitamino sintetina žarnyno bakterijos. Tačiau sergant žarnyno, kepenų ligomis, vartojant antibiotikų, kurie naikina žarnyno mikroflorą, esant mechaniniam tulžies lataukų nepraeinamumui ir sutrikusiai rezorbcijai gali pasireikšti vitamino K trūkumas (Tamošauskaitė ir Liaukevičiūtė, 2017).

Kalcio ir fosforo, kurie užtikrina kaulų ir dantų tvirtumą organizme, apykaitai labai reikalingas vitaminas D. Jis reguliuoja šių medžiagų jonų reabsorbciją plonojoje žarnoje, reabsorbciją inkstų kanalėliuose. Vitaminas D dantų emalio formavimosi metu, mineralizuojantis kietiesiems danties audiniams, gerina vaisiaus augimą, kaulų kalcifikaciją. Svarbu atkreipti dėmesį, kad dantų mineralizacija vyksta net ir trūkstant vitamino D, kai kaulai esant tokiai situacijai negali normaliai formuotis. Dantų augimo metu trūkstant šio vitamino, pasireiškia kalcio metabolizmo sutrikimai ir tai vėliau atsiliepia danties atsparumui ėduoniui (Spedding, 2014). Vitaminas D mažina osteoklastų aktyvumą. Todėl jis dalyvauja nuolatiniame kaulų atsinaujinimo procese. Vitaminas D gali būti sintetinamas odoje veikiant ultravioletiniams spinduliams. Jo stoka pažeidžia ne tik kaulus, bet ir raumenis.

Vitaminas A reikalingas organizme sintetinti amino rūgštis, hormonus. Jis padeda išvengti vištakumo, atskirti šviesą, tamsą ir spalvas – dalyvauja regėjimo procese. Vitaminas A padeda apsisaugoti nuo plaučių vėžio, reikalingas dantų ir dantenų sveikatai, odos, plaukų ir nagų būklei, būtinas ląstelėms augti ir daugintis (Tamošauskaitė ir Liaukevičiūtė, 2017). Šis vitaminas reguliuoja greit besidalijančių epitelinių audinių ląstelių dalijimąsi ir diferenciaciją. Jo antioksidacinės savybės apsaugo ląsteles nuo laisvųjų radikalų poveikio – nutraukia peroksidacijos reakcijas, nes prijungia lipidų peroksidus ir jų nesuporuotus elektronus, taip apsaugodamas ląstelių lipidus nuo peroksidacijos. Vitaminas A kaupiamas kepenyse. Esant poreikiui, jis išskiriamas iš kepenų ir pernešamas specialaus plazmos baltymo. Vitamino A trūkumas prasideda, jei ilgesnį laiką negaunama šio vitamino su maistu.

B grupės vitaminai ypač svarbūs nervų sistemos sveikatai palaikyti. Trūkstant jų, greičiau pavargstama, silpsta atmintis, dažniau skauda galvą, didėja dirglumas, tvinkčioja raumenys, lūžinėja nagai, slenka plaukai. Pastaruoju metu žinoma daugybė sveikatos sutrikimų, susijusių su B grupės vitaminų trūkumu. B grupės vitaminų funkcijos yra glaudžiai susijusios, todėl dažniausiai tenka vartoti jų kompleksą. B grupės vitaminai – tai 8 vitaminų kompleksas. Visi jie veikia sinergiškai, papildydami vienas kitą, bet kiekvienas atlieka individualiai savo funkciją. Organizme jie nekaupiami, todėl kasdien būtina gauti su maistu. Perteklius pašalinamas su šlapimu.

B1 (tiaminas) vitaminas, kuris dalyvauja atsinaujinant ląstelėms, apsaugo imuninę sistemą, dalyvauja maisto virtime į energiją, būtinas virškinimo sistemai, nervinio impulso perdavimui. B2 (riboflavinas) – veikia kaip antioksidantas, nes saugo organizmą nuo laisvųjų radikalų susidarymo. Palaiko

gerą odos ir gleivinės būklę ir funkcionavimą, dalyvauja energijos gamyboje iš riebalų, baltymų ir angliavandenių, padeda apsisaugoti nuo širdies ligų. Svarbus raudonųjų kraujo kūnelių gamybai. Trūkstant šio vitamino liežuvis pasidaro jautrus. Vitaminas B3 (nikotino rūgštis) padeda reguliuoti cholesterolio bei cukraus kiekį kraujyje. Trūkstant šios grupės vitamino gali kraujuoti dantenos. Vitaminas B5 (pantoteno rūgštis) randama daugelyje maisto produktų. Dalyvauja maisto virtime į energiją, hormonų sintezėje, žaizdų gijimo procese. B6 (piridoksinas) reguliuoja amino rūgščių lygį, siejamas su širdies ligomis, svarbus angliavandenių ir baltymų metabolizmui. Dalyvauja hormonų sintezėje, kurie veikia nuotaiką ir miegą. Vitaminas B7 (biotinas) – svarbus odai, nagams ir plaukams. Reguliuoja cukraus kiekį kraujyje, svarbus nėštumo laikotarpiu, nes reikalingas vaisiaus vystymuisi. Kaip kofermentas dalyvauja daugelyje fermentinių organizmo reakcijų. Reguliuoja prakaito liaukų veiklą. Vitaminas B9 (folio rūgštis, folatai) užtikrina smegenų ir nervų sistemos veiklą, padeda virškinti baltymus, dalyvauja DNR, RNR sintezėje, dalyvauja raudonųjų kraujo kūnelių gamyboje. Vitaminas B12 (kobalaminas) dalyvauja eritrocitų gamyboje, padeda geležiai sintetinti hemoglobina, dalyvauja nervų dangalo susidaryme (Tamošauskaitė ir Liaukevičiūtė, 2017).

Vandenyje tirpūs vitaminai yra mažiau toksiški nei tirpstantys riebaluose. Vitaminai B ir C nuolatos pašalinami iš organizmo, todėl jų toksinis poveikis yra mažesnis. Tačiau vartojant jų labai didelius kiekius, gali pasireikšti sveikatos sutrikimų.

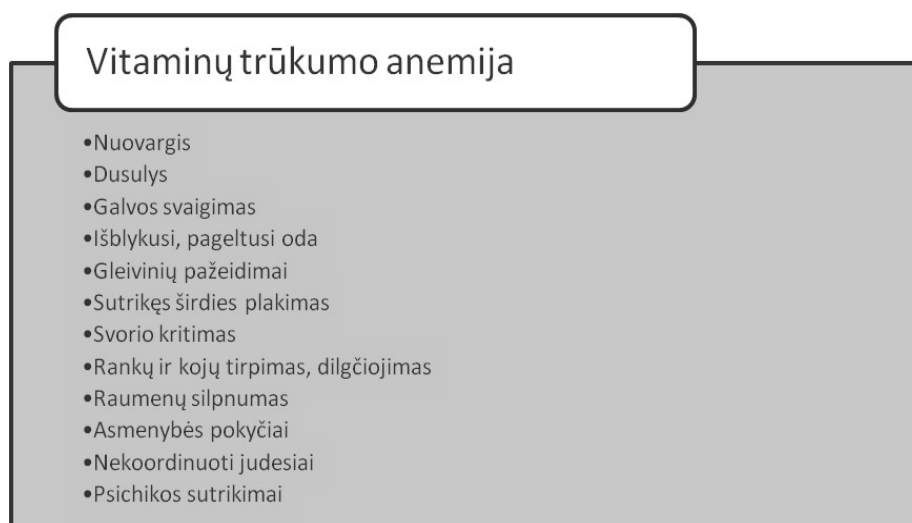
Apibendrinant galima teigti, kad vitaminų veikimo mechanizmas yra labai sudėtingas. Jie dalyvauja daugelyje organizmo biocheminių reakcijų, hormonų sintezėje, veikia daugelio organų funkcionavimą. Todėl svarbu, kad organizme nepritrūktų šių gyvybiškai svarbių medžiagų.

VITAMINŲ TRŪKUMO POVEIKIS SVEIKATAI IR BURNOS AUDINIAMS

Kiekvienas vitaminas svarbus žmogaus organizmui. Vitaminų trūkumas pasireiškia, jei kurios nors medžiagos vartojama nepakankamai. Tuomet atsiranda sveikatos sutrikimų. Pats organizmas vitaminų susintetinti negali, todėl privalo gauti su maistu. Valgant nepakankamai vaisių ir daržovių, grūdinių bei pieno produktų, didėja širdies, vėžio bei kaulų ligų atsiradimo rizika. Nors vitaminų užtenka gauti labai nedideliais kiekiais, organizmui jie yra būtini, daugelis gyvybiškai svarbių reakcijų be vitaminų pagalbos negalėtų vykti.

Negaunant su maistu ar iš kitų šaltinių vitaminų, vystosi hipovitaminozės, kurios pasireiškia įvairių organizmo funkcijų sutrikimu bei ligomis. Maisto medžiagų stoka sukelia pakitimus burnos audiniuose. Gydytojai odontologai ir burnos higienistai pirmieji gali pastebėti burnos sveikatos pakitimus, susijusius su nepakankamu maisto medžiagų bei vitaminų vartojimu.

Viena būdingų ligų, susijusių su vitaminų trūkumu – anemija. Vitaminų trūkumo anemijos išsivysto lėtai, per kelis mėnesius ar net metus. Dažniausi simptomai pateikti 1 paveiksle. Vitaminai, kurių trūkstant išsivysto ši anemijos forma – B9, B12 ir C (Vargas-Ruiz ir kt., 2008).



1 pav. Vitaminų trūkumo anemijų požymiai

Vitaminų trūkumo anemijos pasireiškia, kai organizmas negauna pakankamai vitaminų, reikalingų eritrocitų gamybai. Eritrocitai perneša deguonį iš plaučių į kitus organus. Dėl anemijos sumažėja eritrocitų kiekis kraujyje, mažėja hemoglobino kiekis, pakinta jų forma. Eritrocitai nebeatlieka savo funkcijos –

deguonies pernešimo. Liga pasireiškia trūkstant vitaminų. Arba ji gali išsivystyti, kai organizmas neįsisavina medžiagų iš vartojamo maisto (Brazier, 2017).

Folatų trūkumo sukelta anemija plinta pamažu. Folatai (folio rūgštis) – vitamino B9 grupės medžiagos. Randama vaisiuose ir žalioje lapinėse daržovėse. Nuolatos trūkstant šios medžiagos maiste, arba kai organizmas nepasisavina, pasireiškia anemija. Daugiausiai maisto medžiagų įsisavinama plonajame žarnyne. Dažniausiai su šia liga susiduria asmenys, turintys plonojo žarnyno pakitimų. Tai sergantieji gliutenine enteropatija (celiakija) arba kuriems chirurgiškai pašalinta plonojo žarnyno dalis. Alkoholis mažina folatų absorbciją, todėl asmenys, dažnai vartojantys alkoholį taip pat gali sirgti šio tipo anemija. Reikia atkreipti dėmesį, kad priešuždegiminių vaistų vartojimas mažina folatų absorbciją. Folatų poreikis organizme padidėja maitinantiems krūtimi moterims bei hemodializuojamiems pacientams (Vargas-Ruiz ir kt., 2008). Apžiūrint burnos ertmę stebimi liežuvių pokyčiai. Liežuvio pasidaro lygus, speneliai atrofuojasi, epitelis plonėja. Gleivinė ir oda blyškios, lūpos suskilusios (Šadzevičienė ir kt., 2013).

Vitamino B12 trūkumo anemija pasireiškia maiste trūkstant vitamino B12 turinčių produktų – mėsos, kiaušinių, pieno. Ši anemija gali atsirasti jei plonajame žarnyne nevyksta vitamino B12 įsisavinimas dėl chirurginių operacijų, celiakijos, Krono ligos, taip pat trukdo pakitusi žarnyno mikroflora bei parazitinės žarnyno ligos. Tačiau vitamino B12 įsisavinimui svarbūs ir vidiniai veiksniai – skrandžio fermentai, kurie jungiasi su vitaminu B12 ir lydi juos iki plonojo žarnyno, kur vyksta absorbcija. Todėl sutrikus skrandžio fermentų veiklai B12 vitamino įsisavinimas taip pat sutrinka. Kaip teigia Šadzevičienė ir kt. (2013), dalį vitamino B12 sintetina žarnyno bakterijos. Pagrindinės vitamino B12 saugyklos organizme – kepenys, inkstai, širdis, smegenys. Stingant vitamino B12, bręstančiose ląstelėse nevyksta DNR sintezė, sutrinka baltymų sintezė ir riebalų apykaita. Citoplazma bręsta greičiau, ląstelėje anksti kaupiasi hemoglobinas, ji didėja, virsta megaloblastu (liga dar vadinama megaloblastine anemija). Tokie eritrocitai gyvena trumpai, nuo hemolizės miršta kaulų čiulpuose (Šadzevičienė ir kt., 2013). Burnoje stebimas raudonas, skausmingas liežuvio, gleivinėje galima matyti opų (Brazier, 2017).

Vitamino C trūkumo sukelta anemija pasireiškia tuomet, kai su maistu negaunama šio vitamino arba sutrinka absorbcija organizme. Rūkymas vienas iš veiksnių, kuris sutrikdo šio vitamino įsisavinimą.

Tačiau nedidelis vitamino C trūkumas ryškių sveikatos pakitimų nesukelia. Organizme esančios vitamino C atsargos gali būti išseiktos per 1-3 mėnesius. Asmenys, kuriems pasireiškia šio vitamino trūkumas, dažnai stokoja ir kitų vitaminų bei maisto medžiagų maisto racione. Trūkstant vitamino C organizme blogėja geležies įsisavinimas, todėl ši anemija dar vadinama geležies stokos anemija. (Brazier, 2017). Ryškiai sumažėjus geležies kiekiui, eritrocituose nesigamina hemoglobinas, progresuoja hipoksija ir audinių distrofija (Šadzevičienė ir kt., 2013).

Lėtinis vitamino C trūkumas sukelia skorbutą, kuris pasireiškia dantenų kraujavimu, kaulo pakitimais ir sutrikdo dantų vystymąsi. Anksti atpažinti šios ligos požymius sunku, nes pasireiškia nespecifiniai, būdingi daugeliui ligų pakitimai (Japatti ir kt., 2013). Analizuojant pacientų, kurie skundžiasi savaiminiu kraujavimu bei paraudimais, mitybą, būtina įvertinti skorbuto riziką. Skorbutas pasireiškia labai įvairiai ir apima odos, dantų ir burnos, kaulų sistemų pakitimus, padidėja kraujagyslių sienelių pralaidumas (Michiel ir kt., 2010). Pradžioje skorbutui būdingas silpnumas, kojų, juosmens, skausmai, kojų odos smulkus kraujosruvinis bėrimas. Dantenos tampa blyškios rausvos, kraujuoja, jų kraštas raudonas. Gleivinėje galima matyti kraujo išsiliejimų. Vėliau stebima daug kraujo išsiliejimų odoje, raumenyse, vidaus organuose, todėl skauda ir sunku judėti. Dantenų gleivinė tampa puri, patinsta, dantenos labai kraujuoja, stebimas dantų paslankumas, liežuvių apnašos. Vėliau kraujo išsiliejimas plinta, atsiranda žaizdų odoje. Burnoje stebimas opinis stomatitas, dantenų nekrozė. Nekrotizuotos gleivinės dalys lengvai atitrūksta, atsidengia kaulas. Dantų paslankumas progresuoja, galiausiai netenka atramos ir iškrenta. Dėl skorbuto sumažėja arterinis kraujospūdis, prasideda smarkus širdies plakimas, kraujavimas. Dėl kepenų kraujosruvų gali atsirasti gelta. Būdingas skrandžio opų atsiradimas (Shaht ir kt., 2016).

Vitaminas C skatina žaizdų gijimą. Panaudojus vitamino C priedus geliuose bei tvarsčiuose, apsaugančiuose chirurgines žaizdas po dantų implantacijos, pastebėtas greitesnis gijimas (Brown ir kt., 2013). Vitaminas C, veikdamas kaip antioksidantas geba neutralizuoti dėl rūkymo susidariusius laisvuosius radikalus, todėl ypatingai svarbus ir reikšmingas rūkančiųjų asmenų dantenų gijimui paskatinti (Najeeb ir kt., 2016). Nishida ir kt. (2000) įvertino rūkančiųjų asmenų dantenų ligų progresavimą su vitamino C vartojimu, bei nustatė, kad vitaminas C mažina ligos progresavimą. Brown ir kt. (2013) apžvelgia kitų autorių atliktus tyrimus, susijusius su vitamino C poveikiu dantenoms. Jis pastebi, kad vartojant vaisius ir daržoves, kuriuose yra gausus vitamino C kiekis, sumažėja uždegiminių burnos audinių pažeidimų rizika. Pradėjus vartoti daugiau daržvių ir vaisių bei jų sulčių, sergamumas dantenų uždegimu sumažėjo. Lee ir kt. (2017) vertino

vitamino C vartojimą su maistu ir periodontito riziką bei nustatė, kad šio vitamino stoka maiste skatina periodontito progresavimą.

Įrodyta, kad vitaminas D reguliuoja kaulų ir raumenų sveikatą, veikdamas kalcio absorbciją bei mineralų homeostazę. Svarbu pastebėti, kad vitamino D trūkumas yra ne tik osteoporozės ir osteopenijos rizikos veiksnys, tačiau veikia infekcinių ir lėtinių ligų atsiradimą (Sid ir Tipton, 2011) Vitaminas D svarbus širdies ir kraujagyslių sistemos sveikatai palaikyti, dalyvauja imuninėse reakcijose, žaizdų gijimo procese. Sergant Krono liga ar uždegiminėmis žarnyno ligomis, blogėja riebalų įsisavinimas, o kartu ir vitamino D absorbcija. Sid ir Tipton (2011) teigia, kad vitaminas D svarbus burnos sveikatai palaikyti ne tik todėl, kad veikia kaulų metabolizmą, bet ir pasižymi priešuždegiminiu poveikiu – stimuliuoja antimikrobinių peptidų sintezę. Veikdamas kaulo sintezę, vitaminas D sustiprina alveolinę ataugą, todėl išlieka pakankamas periodonto skaidulų ryšys tarp danties cemento ir kaulo, mažėja rizika prarasti dantį. Tuo tarpu esant šio vitamino trūkumui, vyksta alveolinės ataugos rezorbcija mažėja danties atrama. Todėl sisteminis vitamino D vartojimas svarbus atraminiamis danties audiniams išlaikyti (Najeeb ir kt., 2016; Gracia ir kt., 2011).

Kaip teigia Najeeb ir kt. (2016), vitaminas A svarbus epitelio ląstelių vientisumui, be to jis pasižymi antioksidacinėmis savybėmis, todėl manoma, kad jis yra svarbus gydant periodonto ligas.

Be anemijos, B grupės vitaminų trūkumas sukelia dermatitus ir skatina burnos audinių pokyčius – lūpų kampų uždegimą, glositą. Najeeb ir kt. (2016), pažymėjo, kad B vitaminų kompleksas paskatino žaizdų gijimą po periodonto chirurginio gydymo, tačiau nurodo, kad reikalinga ir toliau atlikti stebėjimus kad tai būtų dar labiau pagrįsta. Neiva ir kt. (2005) taip pat pastebėjo, kad vitaminas B skatina žaizdų gijimą, tačiau neturėjo jokio poveikio kraujavimo, apnašų bei dantenu uždegimo indekso rezultatams. Folatai mažina dantenu hiperplaziją nėščiosioms. Taikant vietines folio rūgšties aplikacijas dantenu hiperplazijos atveju, buvo pastebėtas ryškus gijimo poveikis (Brown ir kt., 2013). Kadangi rūkančiųjų kraujo plazmoje yra mažesnė folio rūgšties koncentracija, jiems dažniau nustatoma periodonto pakitimų (Erdemir ir Bergstrom, 2006). Vitamino B12 trūkumas sukelia burnos deginimo pojūtį, liežuvis pasidaro jautrus, lygus. Šių požymių gydymui taikoma vitamino B12 ir folio rūgšties terapija (Brown ir kt., 2013).

Vitamino E poveikis dantenoms dar nėra visiškai atskleistas ir reikalauja tolimesnių stebėjimų.

Vitaminas K dalyvauja kraujo krešėjimo bei kaulo metabolizmo procesuose. Atliekant periodonto terapiją asmenims, turintiems inkstų nepakankamumą, kraujavimo gydymui gali būti skiriama vitamino K preparatų. Tačiau sveikiems asmenims K vitamino trūkumas retai sutinkamas. Nors vitamino K trūkumas sumažina dantenu kraujavimą, tačiau jis neturi priešuždegiminio poveikio (Najeeb ir kt., 2016).

Augant maisto papildų ir vitaminų vartojimui sveikatos priežiūros specialistai raginami atkreipti dėmesį į šių medžiagų poveikį žmogaus sveikatai. Vitaminai gali ne tik padėti, bet ir pakenkti sveikatai. Touger-Decker (2007) pažymi, kad trūksta moksliskai pagrįstų faktų apie vitaminų poveikį gydant burnos organų ligas ar apsaugant nuo jų. Nėra pakankamai informacijos ir apie vitaminų bei mineralinių maisto papildų poveikį kitų organų sistemų ligų gydymui ar profilaktikai (Brown ir kt., 2013). Informacija, pateikiama populiariose žiniasklaidos priemonėse yra netiksli, o kartais net klaidinanti. Todėl daug svarbiau, kad odontologinės komandos nariai labiau atkreiptų dėmesį į pacientų konsultavimą apie sveiką mitybą, o ne vitaminų vartojimą.

IŠVADOS

1. Kiekvienas vitaminas veikia savaip, tačiau jie sustiprina vienas kito veikimą, todėl pasiekiamas optimalus poveikis organizmui. Visų grupių vitaminai yra svarbūs žmogaus sveikatai palaikyti ir išsaugoti. Reikia nepamiršti, kad žalingas ne tik jų trūkumas, bet ir perteklius.

2. Vitaminų veikimo mechanizmas yra labai sudėtingas. Jie dalyvauja daugelyje organizmo biocheminių reakcijų, hormonų sintezėje, veikia daugelio organų funkcionavimą. Todėl svarbu, kad organizme nepritrūktų šių gyvybiškai svarbių medžiagų. Labai svarbus antioksidacinis vitaminų poveikis.

3. Vitaminų trūkumo požymiai dažnai pasireiškia burnos audiniuose. Dažniausiai stebimi liežuvis pakitimai, dantenu kraujavimas, alveolinės ataugos pažeidimai. Apžvelgti tyrimai rodo teigiamą vitaminų poveikį gydant dantenu ligas, tačiau dėl mažos tiriamųjų imties bei tyrimo metodikų skirtingumo, rezultatai yra subjektyvūs.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Stryer, L. (2002). Biochemistry. New York. Section 8.6.
- Brazier, Y. (2017). Nutritional deficiency anemia: Causes, symptoms and treatment. *Medical News Today*.
- Brown, R. S. et al. (2013). Vitamins and the treatment of dental diseases. *Dentistry Today: Continuing Education*. No 132.
- Erdemir, E. O., & Bergstrom, J. (2006). Relationship between smoking and folic acid, vitamin B12 and some haematological variables in patients with chronic periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 33:878-884
- Gester, H. (1991). Dental health and nutrition in elderly: A review. *Journal of Nutritional Medicine*. Vol. 2 Issue 3.
- Gracia, N. M. et al. (2011) One year Effects of Vitamin D and Calcium supplementation on Chronic Periodontitis. *Journal of Periodontology*. Vol 82, No.1, 25-32.
- Hansen, S. N., Tveden-Nyborg, P., & Lykesfeldt, J. (2014). Does Vitamin C deficiency affect cognitive development and function? *Nutrients*. Sep 19 6(9):3818-46.
- Jacob, R. A., & Sotoudeh, G. (2002). Vitamin C function and status in Chronic disease. *Nutr Clin Care*. Mar-Apr; 5(2):66-74.
- Japatti, S. R. et al. (2013). Scurvy-scorbutic siderosis of gingiva: A diagnostic challenge – A rare case report. *Dental Resersch Journal*. Vol. 10(3), 394-400.
- Jarisch, R. et al. (2014). Impact of oral vitamin C on histamine levels and seasickness. *J Vestib Res*. 24 (4): 281-8.
- Kirjanovas, M. (2014). Vitamino E preparatų analizė efektyviosios skysčių chromatografijos metodu. Magistro darbas. LSMU.
- Krukonis, G., Žekonienė, J. (2013) Periodonto ligų paplitimo tyrimai Lietuvoje. *Odontologų žinios*. Rugsėjis Nr. 3(33). 20-21 p
- Lee, J. H. et al. (2017). The association of dietary vitamin C intake with periodontitis among Korean adults: Results from KNHANES IV. *PloS One*. 12(5): e0177074.
- Michiels M., Mellema M., Peters F.P. (2010). Haemorrhages due to vitamin C deficiency. Scurvy in the 21st century. *Ned Tijdschr Geneesk*. 154: A 1638.
- Milčiuvienė, S ir kt. (2004) Vaikų burnos ligos, jų gydymas ir profilaktika. KMU leidykla, Kaunas. 136-137 p.
- mpe.lt : <http://www.mpe.lt/lt/mpe/medziagos,id,Antioksidantai>
- Najeeb, S. et al. (2016). The Role of Nutrition in Periodontal Health: an update. *Nutrients*. 8(9), 530.
- Neiva, R. F. et al. (2005). Effects of vitamin B complex supplementation on periodontal wound healing. *J Periodontol*. Jul; 76 (7): 1084-91.
- Neiva, R. F. et al. (2005). Effects of vitamin B complex supplementation on periodontal wound healing. *J Periodontol*. 76:1084-1091.
- Nimse, S. B., & Pal, D.(2015). Free radicals, natural antioxidants, and their reaction mechanisms. *RCS Adv*. 5, 27986-28006.
- Nishida, M. et al. (2000). Dietary vitamin C and the risk for periodontal disease. *J Periodontol*. Aug; 71(8):1215-23.
- Šadzevičienė, R. ir kt. (2013). Burnos pokyčiai sergant vidaus ligomis. Mokomoji knyga. LSMU Kaunas. 7-10 p.
- Semba, R. (2012). The Discovery of the Vitamins. *Int. J. Vitam. Nutr. Res*. 82 (5), 310 – 315.

- Shaaf, T. et al. (2016). Scurvy in the present times: vitamin C allergy leading to strict fast food diet. *Dermatology Online Journal*. Vol. 22(1).
- Sid, S., & Tipton, D. A. (2011). Vitamin D and its impact on oral health – an update. *Journal of Tennessee Dental Association*. March, 91-2.
- Spedding, S. (2014) Vitamin D and Human Health: celebrating diversity. *Nutrients*. Jan; 6(1):11-14.
- Stukas, R., (2006). Maisto papildai: naujovės ir aktualijos. *Farmacija ir laikas*. 10, 28-31 p.
- Tamošauskaitė, B., Liaukevičiūtė, L. (2017). Vitaminų ir mineralinių medžiagų maisto papildų pasiūla ir vartojimo situacija Lietuvoje. VU.
- Touger-Decker R. (2007). Vitamin and mineral supplements: what is the dentist to do? *J Am Dent Assoc*. 138:1222-1226.
- Vargas-Ruiz, A. G., Hernandez-Rivera, G., & Herrera, M. F. (2008). Prevalence of Iron, Folate and Vitamin B12 Deficiency Anemia After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obesity surgery*. Volume 18 issue 3 pp 288-293.

Summary

Vitamins Consumption Importance for Gingival Diseases Treatment

There are known 13 groups of vitamins. They all are important for human health. The diversity of food intake are very wide, but people often do not choose food full of vitamins and minerals. Dental plaque is main risk factor of gingival diseases. But exist systemic factors which influence severity of those diseases. One of them is vitamin deficiency.

The aim of this article is to generalize scientific information about vitamins consumption influence on gingival diseases treatment. The objectives are: to analyze vitamin use importance; to overview influence and action on human health; to survey vitamins deficiency on general and mouth health.

Were overviewed 30 scientific publications, published 1991 – 2017 years in Ebsco, PubMed and other databases. Key words for publications search are: vitamins A, B, C, D, K, E, anemia, periodontal disease, inflammation of the gums, oral health, antioxidants.

Conclusions:

Each vitamin works in its own way, but they interact together, strengthens each other's activities, thus achieving optimal effects on the body. Not only their deficiency, but also the excess are harmful. They participate in many of the body's biochemical reactions, hormonal synthesis, and acts on the functioning of many organs. It is therefore important that there is no shortage of these vital substances in the body. Antioxidant effect of vitamins is very important. Signs of vitamin deficiency often occur in the tissues of the mouth. The most commonly observed tongue lesions, gum bleeding, and damage to the alveolar bone. The overviewed studies show a positive effect of vitamins in the treatment of gum disease, but because of the small size of participants and the study methodology differences, the results are subjective.