

KALSIY YETISHMOVCHILIGINING OG'IZ BO'SHLIG'I TO'QIMALARI VA PERIODONTAL HOLATGA TA'SIRI

Mo'minova O'.Sh.

EMU universiteti Toshkent O'zbekiston

Annotatsiya: Mazkur maqolada kalsiy almashinuvining buzilishi va organizmda kalsiy yetishmovchiligining og'iz bo'shlig'i, tish qattiq to'qimalari, alveolyar suyak hamda periodontal to'qimalar holatiga ta'siri tahlil qilingan. Kalsiy organizmdagi mineral almashinuvning asosiy komponentlaridan biri bo'lib, suyak va tish to'qimalarining mineralizatsiyasi, alveolyar suyakning strukturaviy barqarorligi hamda periodontal apparatning normal faoliyatida muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda kalsiy iste'molining yetarli darajada bo'lmasligi periodontal kasalliklar xavfining ortishi bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan. Ayrim epidemiologik tadqiqotlarda kalsiy iste'moli yuqori bo'lgan guruhlarda periodontitning tarqalishi pastroq bo'lgan, biroq mavjud ma'lumotlar sabab-oqibat munosabatini to'liq tasdiqlash uchun yetarli emas. Shuningdek, kalsiy va D vitamini o'zaro bog'liq holda suyak metabolizmi va periodontal to'qimalar holatiga ta'sir qilishi qayd etilgan. Maqolada kalsiy yetishmovchiligining patofiziologik mexanizmlari, og'iz bo'shlig'idagi klinik ahamiyati, periodontal kasalliklar bilan aloqasi va profilaktik yondashuvlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: kalsiy, kalsiy yetishmovchiligi, mineral almashinuv, tish emali, dentin, alveolyar suyak, periodontit, periodontal to'qimalar, D vitamini, og'iz bo'shlig'i.

ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА КАЛЬЦИЯ НА СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА И ПАРОДОНТА

Муминова У.Ш.

Университет ЕМУ, Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В статье представлен анализ влияния дефицита кальция и нарушений кальциевого обмена на состояние полости рта, твердых тканей зубов, альвеолярной кости и тканей пародонта. Кальций является одним из основных компонентов минерального обмена организма и играет важную роль в минерализации костной и зубной тканей, поддержании структурной стабильности альвеолярной кости и нормального функционирования пародонта. Согласно данным современной научной литературы, недостаточное потребление кальция может быть связано с повышенным риском заболеваний пародонта. В отдельных эпидемиологических исследованиях более высокое потребление кальция ассоциировалось с меньшей распространенностью пародонтита, однако

существующие данные не позволяют однозначно установить причинно-следственную связь. Особое значение имеет взаимосвязь кальция и витамина D в регуляции костного метаболизма. В статье рассматриваются патофизиологические механизмы дефицита кальция, его стоматологическое значение, связь с заболеваниями пародонта и основные направления профилактики.

Ключевые слова: кальций, дефицит кальция, минеральный обмен, эмаль зуба, дентин, альвеолярная кость, пародонтит, ткани пародонта, витамин D, полость рта.

THE EFFECT OF CALCICUM DEFICIENCY ON ORAL TISSUES AND PERIODONTAL HEALTH

Muminova O.Sh

EMU University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: This article analyzes the effects of calcium deficiency and impaired calcium metabolism on oral health, dental hard tissues, alveolar bone, and periodontal tissues. Calcium is an essential component of mineral metabolism and plays an important role in the mineralization of bones and teeth, maintenance of alveolar bone integrity, and normal periodontal function. Current evidence suggests that inadequate calcium intake may be associated with an increased risk of periodontal diseases. Several epidemiological studies have demonstrated an inverse association between calcium intake and periodontitis prevalence; however, available evidence remains heterogeneous and does not establish a definitive causal relationship. The interaction between calcium and vitamin D is particularly important in maintaining bone metabolism and periodontal health. The article discusses the pathophysiological mechanisms of calcium deficiency, its dental significance, association with periodontal diseases, and preventive approaches.

Keywords: calcium, calcium deficiency, mineral metabolism, dental enamel, dentin, alveolar bone, periodontitis, periodontal tissues, vitamin D, oral cavity.

Og'iz bo'shlig'i organizmning umumiy metabolik holatini aks ettiruvchi muhim tizimlardan biridir. Tishlarning mineral tarkibi, alveolyar suyakning strukturasi, periodontal ligament va sementning fiziologik holati organizmdagi mineral almashinuv bilan bevosita yoki bilvosita bog'liq. Shu sababli makroelementlar, xususan kalsiyning yetarli miqdorda bo'lishi stomatologik salomatlikni saqlashda muhim omillardan biri hisoblanadi. Kalsiy inson organizmidagi eng ko'p uchraydigan mineral bo'lib, uning asosiy qismi suyak va tishlarning mineral komponenti tarkibida mavjud. Kalsiy ionlari nafaqat mineralizatsiya jarayonida, balki nerv-mushak faoliyati,

qon ivishi, hujayra signalizatsiyasi va boshqa fiziologik jarayonlarda ham ishtirok etadi. Kattalar uchun tavsiya etiladigan sutkalik kalsiy miqdori yoshga qarab odatda 1000–1200 mg atrofida bo‘ladi.

Stomatologik nuqtayi nazardan kalsiy yetishmovchiligi masalasining dolzarbligi, avvalo, tishlarning mineralizatsiyasi va periodontal to‘qimalarning suyak komponenti bilan bog‘liq. Periodontal kasalliklar esa dunyo miqyosida keng tarqalgan bo‘lib, og‘ir periodontit tishlarning yo‘qotilishining asosiy sabablaridan

Tadqiqot materiali va usullari: Mazkur tadqiqot **adabiyotlar sharhi va ilmiy-tahliliy tadqiqot** dizaynida olib borildi. Kalsiy almashinuvi, kalsiy yetishmovchiligi, periodontal kasalliklar va periodontit o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholash maqsadida PubMed/MEDLINE ma’lumotlar bazasida ilmiy maqolalar tahlil qilindi.

Tahlilga kalsiy iste’moli yoki serum kalsiy miqdorini periodontal holat bilan bog‘lab o‘rgangan klinik va epidemiologik tadqiqotlar kiritildi. Asosiy baholangan ko‘rsatkichlar: **tadqiqot dizayni, ishtirokchilar soni, yosh guruhi, kalsiyni baholash usuli, periodontal kasallikni aniqlash mezon, odds ratio (OR), risk ratio (RR) va 95% ishonch oralig‘i (CI).**

Tahlil uchun turli populyatsiyalarda o‘tkazilgan 5 ta asosiy tadqiqotning natijalari taqqoslandi. Jumladan, AQSh NHANES III ma’lumotlari, Yaponiya, Koreya, Braziliya va AQSh NHANES 2009–2014 ma’lumotlari asosidagi tadqiqotlar o‘rganildi.

Jadval 1

Muallif, yil	Mamlakat / ma’lumotlar bazasi	Ishtirokchilar	Kalsiyni baholash	Asosiy natija
Nishida et al., 2000	AQSh, NHANES III	NHANES III populyatsiyasi	24 soatlik ovqatlanish recall + serum Ca	20–39 yoshli erkaklarda OR=1,84; ayollarda OR=1,99; 40–59 yoshli erkaklarda OR=1,90
Tanaka et al., 2014	Yaponiya	1162 ayol	Diet-history questionnaire	Eng yuqori kalsiy kvartilida periodontal kasallik ehtimoli pastroq: OR=0,53 (95% CI 0,30–0,94)
Kim et al., 2017	Janubiy Koreya	6150 katta yoshli	24 soatlik dietary recall	Past kalsiy iste’moli periodontit bilan statistik ahamiyatli bog‘lanmagan: OR=1,04 (95% CI 0,89–1,21)
Nascimento et al., 2022	Braziliya	1066 kattalar	2 marta 24 soatlik dietary recall	Kalsiy iste’moli periodontitga nisbatan himoyalovchi bog‘liqlik ko‘rsatgan: RR=0,61 (95% CI 0,45–0,83)
2025-yilgi NHANES tadqiqoti	AQSh, NHANES 2009–2014	NHANES kattalar populyatsiyasi	Serum Ca	Eng yuqori serum Ca kvartilida periodontit xavfi 18% past: OR=0,82 (95% CI 0,71–0,95)

Izoh: OR — odds ratio (nisbiy ehtimollar nisbati); RR — relative risk (nisbiy xavf); CI — confidence interval (95% ishonch oralig'i). OR yoki $RR < 1$ — xavfning kamayishi, OR yoki $RR > 1$ — xavfning ortishi bilan bog'liqlikni bildiradi. Statistik ahamiyatni baholashda 95% CI ning 1 qiymatini o'z ichiga olishi yoki olmasligi hisobga olinadi.

Xulosa: Kalsiy organizmning mineral almashinuvida muhim o'rin tutuvchi makroelement bo'lib, suyak va tish qattiq to'qimalarining mineral komponentini shakllantirishda asosiy ahamiyatga ega. Kalsiy yetishmovchiligi ayniqsa suyak metabolizmi va alveolyar suyak holati nuqtayi nazaridan stomatologik ahamiyatga ega. Mavjud epidemiologik tadqiqotlarning bir qatorida kalsiy iste'molining yuqoriligi periodontitning pastroq tarqalishi bilan bog'langan. Ayrim tadqiqotlarda ushbu munosabat sezilarli darajada aniqlangan bo'lsa-da, boshqa tadqiqotlarda statistik ahamiyatli bog'liqlik kuzatilmagan. Shu sababli kalsiy yetishmovchiligini periodontitning bevosita sababi sifatida emas, balki **periodontal to'qimalar holatiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan modifikatsiyalanuvchi ovqatlanish va metabolik omillardan biri** sifatida baholash maqsadga muvofiq.

Kalsiy va D vitamini o'rtasidagi biologik bog'liqlikni hisobga olgan holda periodontal kasalliklarga ega bemorlarda ovqatlanish holati, mineral almashinuv va umumiy somatik holatni kompleks baholash istiqbolli profilaktik yondashuv hisoblanadi. Kelgusida kalsiy iste'moli, serum kalsiy, D vitamini darajasi va periodontal klinik ko'rsatkichlarni bir vaqtning o'zida baholaydigan, katta tanlanmali prospektiv tadqiqotlar ushbu munosabatning sababiy mexanizmlarini aniqlashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Nishida M., Grossi S.G., Dunford R.G., Ho A.W., Trevisan M., Genco R.J. Calcium and the risk for periodontal disease // **Journal of Periodontology**. – 2000. – Vol. 71, №7. – P. 1057–1066. – DOI: 10.1902/jop.2000.71.7.1057.
2. Tanaka K., Miyake Y., Okubo H., Hanioka T., Sasaki S., Miyatake N., Arakawa M. Calcium intake is associated with decreased prevalence of periodontal disease in young Japanese women // **Nutrition Journal**. – 2014. – Vol. 13. – Article 109. – DOI: 10.1186/1475-2891-13-109.
3. Nascimento G.G., Leite F.R.M., Gonzalez-Chica D.A., Peres K.G., Peres M.A. Dietary vitamin D and calcium and periodontitis: a population-based study // **Frontiers in Nutrition**. – 2022. – Vol. 9. – Article 1016763. – DOI: 10.3389/fnut.2022.1016763.
4. Neiva R.F., Steigenga J., Al-Shammari K.F., Wang H.L. Effects of specific nutrients on periodontal disease onset, progression and treatment // **Journal of Clinical Periodontology**. – 2003. – Vol. 30, №7. – P. 579–589. – DOI: 10.1034/j.1600-051X.2003.00354.x.
5. Pihlstrom B.L., Michalowicz B.S., Johnson N.W. Periodontal diseases // **The Lancet**. – 2005. – Vol. 366. – P. 1809–1820. – DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67728-8.
6. Nunn M.E. Understanding the etiology of periodontitis: an overview of periodontal risk factors // **Periodontology 2000**. – 2003. – Vol. 32. – P. 11–23. – DOI: 10.1046/j.0906-6713.2002.03202.x.