

Mokslinis straipsnis

Dantų skaičiaus priklausomybė nuo juosmeninės stuburo dalies kaulų mineralų tankio

E. Balčikonytė^{1,2}, V. Alekna^{1,3}, M. Tamulaitienė^{1,3,4}

¹ Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas

² VšĮ Vilniaus universiteto ligoninė Žalgirio klinikos

³ Vilniaus universiteto Eksperimentinės ir klinikinės medicinos institutas

⁴ Nacionalinis osteoporozės centras

Santrauka

Osteoporozė ir dantų netekimas yra plačiai paplitusios būklės tarp vyresnio amžiaus žmonių. Manoma, kad osteoporozė gali būti vienas periodontito etiologinių veiksnių. Tyrimo tikslas – įvertinti burnoje esančių dantų skaičiaus priklausomybę nuo juosmeninės stuburo dalies kaulų mineralų tankio, menopauzės trukmės bei palyginti dantų skaičiaus kitimus sveikų ir sergančių osteoporozė moterų grupėse. Buvo ištirta 30–80 metų 130 sveikų moterų (amžiaus vidurkis 60,3 m., SN – 9,9). Kiekvienai tyrimo dalyvei buvo atliktas stuburo juosmeninės dalies L2-L4 slankstelių kaulų mineralų tankio (KMT) tyrimas ir klinikinis odontologinis ištyrimas. Tyrimo dalyvavusios moterys pagal kaulų mineralų tankio T lygmenį suskirstytos į 3 grupes. Klinikinio odontologinio tyrimo metu buvo skaičiuojami dantys, esantys burnoje. Darbo išvados: nėra reikšmingos priklausomybės tarp dantų skaičiaus ir juosmeninės stuburo dalies kaulų mineralų tankio ($p > 0,05$). Nėra tiesioginės

priklausomybės tarp dantų skaičiaus ir pomenopauzės trukmės ($p > 0,05$). Dantų skaičius priklauso nuo amžiaus ($p < 0,05$).

Raktažodžiai:

osteoporozė, alveolinis kaulas, dantų skaičius, menopauzė, kaulų mineralų tankis

Įvadas

Osteoporozė ir dantų netekimas yra plačiai paplitusios būklės tarp vyresnio amžiaus žmonių. Dantų netekimo priežastys gali būti eduonis, patirtos traumos, išsilavinimas, ekonominiai veiksniai, burnos higiena ir periodontitas [1, 2]. Periodontitas – tai danties atraminių audinių uždegimas, paprastai lydymas periodonto raiščio ir kaulo nykimo, o tai yra pagrindinė danties netekimo priežastis tarp suaugusiųjų [3]. Dėl periodonto patologijos daugiausiai dantų netenkama vyresniame amžiuje. Vyresnės nei 65 metų moterys neturi vidutiniškai po 12 dantų [4].

Moterų kaulinio audinio netekimui taip pat didelę įtaką turi menopauzė, kai sutrinka pusiausvyra tarp kaulinio audinio rezorbcijos ir jo atsistatymo [5]. Kadangi perimenopauziniame periode atsiranda estrogenų trūkumas, manoma, kad osteoporozė gali turėti įtakos ir žandikau-

Adresas: E. Balčikonytė

Vilniaus universitetas Medicinos fakultetas, Odontologijos institutas

Žalgirio g. 117, Vilnius

Tel.: (8-5) 2780380, 868791614

El. paštas: b_estera@hotmail.com

lių kaulinio audinio kokybei. Atlikti tyrimai rodo, kad yra tiesioginė priklausomybė tarp skeleto kaulų mineralų tankio (KMT) pokyčių ir apatinio žandikaulio KMT [6, 7]. Žandikaulio kaulų mineralų tankio sumažėjimas skatina destruktinius procesus periodonto audiniuose, alveolinio kaulo rezorbciją ir dantų netekimą [8]. Keleto tyrimų autoriai nurodo teigiamą priklausomybę tarp sisteminės osteoporozės ir periodontito bei dantų netekimo [9–11].

Nors šios problemos aktualumas yra didelis, tyrimų, analizuojančių osteoporozės ir dantų skaičiaus ryšį bei pastarųjų priklausomybę nuo skeleto kaulų mineralų tankio mažėjimo, nėra daug. O ir gauti rezultatai yra gana prieštaringi.

Tyrimo tikslas – įvertinti burnoje esančių dantų skaičiaus priklausomybę nuo juosmeninės stuburo dalies kaulų mineralų tankio ir pomenopauzinio laikotarpio trukmės bei palyginti dantų skaičiaus kitimus sveikų ir sergančių osteoporoze moterų grupėse.

Metodai

Tyrimas vyko 2001–2003 m. VšĮ Vilniaus universiteto ligoninėje Žalgirio klinikos. Atvykusios odontologo konsultacijai 30–80 metų moterys, sutikusios dalyvauti tyrime, buvo siunčiamos į VšĮ „Nacionalinis osteoporozės centras“ kaulų mineralų tankio tyrimui. Į tyrimą nebuvo įtrauktos nėščiosios ar maitinančios krūtimi ir tos moterys, kurios pastaruosius metus gavo didelę jonizuojančios spinduliuotės dozę. Kiti atmetimo kriterijai:

- esančios ligos, galinčios turėti įtakos kalcio metabolizmui arba galinčios sutrikdyti kaulinio audinio apykaitą;
- medikamentų, galinčių turėti įtakos kaulinio audinio apykaitai, vartojimas;
- vegetarinė mityba, piktnaudžiavimas alkoholiu bei nikotinu;
- per pastaruosius vienerius metus atliktas operacinis periodontologinis gydymas;
- bloga burnos higiena.

Buvo fiksuojama: amžius, ginekologinė anamnezė (menarche, menopauzės amžius ir priežastys, ginekologinės operacijos), odontologinė anamnezė, persirgtos ir esamos ligos, vartojami medikamentai, gyvenamosios ypatumai (mitybos įpročiai, fizinis aktyvumas, burnos higiena), žalingi įpročiai – rūkymas, alkoholinių gėrimų vartojimas. Klinikinis ištyrimas buvo atliekamas odontologinėje kėdėje. Pastarosios apžiūros metu buvo suskaičiuojami visi dantys, esantys burnoje, išskyrus trečiuosius krūminius dantis. Kiekvienai tyrimo dalyvei buvo atliktas stubu-

ro juosmeninės dalies L2-L4 slankstelių kaulų mineralų tankio tyrimas. Kaulų mineralų tankis buvo matuojamas dvisrautės radioabsorbcimetrijos (DXA) metodu osteodensitometru DPX-IQ (GE Lunar Corp., Madison, WI). Buvo registruojamas kaulų mineralų tankis ir T-lygmens (angl. T-score) rodikliai.

Statistinė duomenų analizė

Statistinė duomenų analizė atlikta statistinių programų paketais STATISTIKA 5.5 ir naudojant SPSS 8.0. Aprašdami duomenis, kiekybiniais kintamiesiems nurodome mažiausią ir didžiausią reikšmes, vidurkį ir standartinę nuokrypį (SN). Kokybiniais kintamiesiems nurodome reikšmių dažnius ir santykinus dažnius (procentais). Analizuodami duomenis, vidurkių lygybės hipotezei tikrinti naudojome Studento t kriterijų (kai buvo lyginami du vidurkiai) arba ANOVA (kai buvo lyginami trys vidurkiai ar daugiau). Vertindami kiekybinių kintamųjų priklausomybės ryšį, skaičiavome Pirsono koreliacijos koeficientą (r). Kokybinių kintamųjų nepriklausomumas tikrintas Pirsono χ^2 kriterijumi. Dantų skaičiaus kintamumui nuo amžiaus prognozuoti taikytas regresijos metodas. Vertinant statistinį reikšmingumą naudota *Michelin guide* skalė: $p < 0,05$ – skirtumas reikšmingas, $p < 0,01$ – labai reikšmingas, $p < 0,001$ – nepaprastai reikšmingas.

Rezultatai

Buvo ištirta 30–80 metų 130 moterų (amžiaus vidurkis 60,3 m., SN 9,9).

Iš 130 tiriamųjų 14 (10,8%) moterų buvo iki menopauzės, 100 (76,9%) moterų – patyrusios natūralią menopauzę ir 16 (12,3%) – chirurginę menopauzę. Ilgiausias pomenopauzės periodas buvo 420 mėn. (vidurkis 138 mėn., SN 93,1).

Tiriamosios pagal T-lygmens duomenis buvo sugrupuotos į 3 grupes:

T-lygmuo 1 – sveikos (T-lygmuo $> -1,0$) – 37 moterys (28,5%);

T-lygmuo 2 – 64 moterys (49,2%), kurioms nustatyta osteopenija (T-lygmuo nuo -1 iki -2,5);

T-lygmuo 3 – 29 moterys (22,3%), sergančios osteoporoze (T-lygmuo $< -2,5$).

Minimali T-lygmens reikšmė buvo -4,3, maksimali 2,3 (T-lygmens vidurkis -1,4, SN 1,3).

Tyrime dalyvavusioms moterims KMT minimali reikšmė buvo 0,700 g/cm², maksimali – 1,500 g/cm² (KMT vidurkis 1,000 g/cm², SN 0,2).

Burnoje buvo nuo 5 iki 28 dantų (dantų skaičiaus vi-

durkis 22,4, SN 4,8), 14 (10,7%) tiriamųjų turėjo visus, t. y. 28, dantis. Maksimalus ištrauktų dantų skaičius – 23 (vidurkis 5,6 danties, SN 4,8).

Amžiaus, kaulų mineralų tankio, praėjusių po menopauzės metų skaičiaus bei dantų skaičiaus mažiausios bei didžiausios reikšmės pateiktos 1 lentelėje.

Atlikus dantų skaičiaus tiesinės regresijos analizę tik pagal KMT, determinacijos koeficientas (R^2) buvo 3%. Pridėjus amžių, kaip papildomą veiksni, KMT įtaka dantų skaičiui tapo statistiškai nereikšminga ($p = 0,9$), R^2 padidėjo iki 11%. Burnoje esančių dantų skaičius koreliuoja su amžiumi (koreliacijos koeficientas $r = -0,351$; $p < 0,001$) ir kaulų mineralų tankiu ($r = 0,207$; $p < 0,05$). Dalinė koreliacija tarp dantų skaičiaus burnoje ir stuburo juosmeninės dalies kaulų mineralų tankio, eliminavus amžiaus įtaką, yra silpna ($r = 0,01$) ir statistiškai nereikšminga ($p = 0,9$).

Tiesinėje regresijoje sukeitus vietomis KMT ir dantų skaičių, gaunami analogiški rezultatai. Kol modelyje tik dantų skaičius, priklausomybė statistiškai reikšminga ($p = 0,04$), bet silpna ($R^2 = 3\%$). Įtraukus į modelį amžių, dantų skaičiaus įtaka pasidaro nereikšminga ($p = 0,9$). Koreliacija ir dalinė koreliacija lieka tokios pat.

Mūsų tyrime dalyvavusių moterų burnos higiena buvo puiki (1,54%) arba gera (97,69%) ir tik vienos tiriamosios burnos higiena buvo patenkinama (0,77%). Burnoje esančių dantų vidutinis skaičius sveikoms moterims buvo 23,8 (SN 4,1), turinčioms osteopeniją – 22,4 (SN 5,0), sergančioms osteoporozė – 20,7 (SN 4,8). Dantų skaičiaus pasiskirstymas tarp sveikų, turinčių osteopeniją ir sergančių osteoporozė moterų pateiktas 2 lentelėje.

Atlikome dantų skaičiaus tiesinę regresinę analizę skirtingose pagal kaulų mineralų tankio T-lygmenį moterų

1 lentelė. Tirtų moterų ($n = 130$) amžiaus, kaulų mineralų tankio, pomenopauzės trukmės bei dantų skaičiaus mažiausios ir didžiausios reikšmės bei jų vidurkiai

Rodiklis	Vidurkis	SN	Mažiausia reikšmė	Didžiausia reikšmė
Amžius (metais)	60,3	9,9	30,1	79,2
KMT (g/cm^2)	1,0	0,2	0,7	1,5
T-lygmuo	-1,4	1,3	-4,3	2,3
Pomenopauzės trukmė (mėn.)	138	93,1	0,0	420,0
Dantų burnoje skaičius	22,4	4,8	5,0	28,0
Ištrauktų dantų skaičius	5,6	4,8	0,0	23,0

2 lentelė. Dantų skaičiaus pasiskirstymas sveikų moterų, osteopeniją ir osteoporozę turinčių moterų grupėse

Dantų skaičius	Normalus KMT		Osteopenija		Osteoporozė	
	moterų skaičius	%	moterų skaičius	%	moterų skaičius	%
5	-	-	1	1,6	-	-
8	-	-	1	1,6	1	3,4
10	-	-	1	1,6	-	-
13	-	-	2	3,1	3	10,3
14	1	2,7	1	1,6	-	-
15	2	5,4	-	-	-	-
17	1	2,7	2	3,1	1	3,4
18	1	2,7	-	-	3	10,3
19	2	5,4	4	6,3	4	13,8
20	2	5,4	4	6,3	2	6,9
21	1	2,7	4	6,3	2	6,9
22	-	-	10	15,6	3	10,3
23	1	2,7	3	4,7	-	-
24	4	10,8	6	9,4	2	6,9
25	4	10,8	8	12,5	3	10,3
26	6	16,2	3	4,7	2	6,9
27	8	21,6	5	7,8	2	6,9
28	4	10,8	9	14,1	1	3,4
Iš viso	37	100	64	100	29	100

grupėse. Kai T-lygmuo < -1 , dantų skaičius buvo vidutiniškai 1,9 mažesnis, negu toje grupėje, kurioje T-lygmuo mažesnis arba lygus -1 . Skirtumas statistiškai reikšmingas ($p = 0,03$), bet determinacijos koeficientas labai mažas ($R^2 3,7\%$). Įtraukus papildomus veiksnius (amžių) T-lygmens įtaka išnyksta.

Dantų skaičius moterų grupėse iki menopauzės, po fiziologinės menopauzės ir po chirurginės menopauzės reikšmingai skiriasi ($p = 0,003$). Kontrastų analizė rodo, kad skirtumo tarp antros ir trečios grupių nėra, bet yra didelis dantų skaičiaus skirtumas tarp moterų iki menopauzės ir po menopauzės. Įtraukus amžiaus veiksnį ($R^2 = 12\%$), skirtumo tarp dantų skaičiaus minėtose grupėse neberasta. Amžiaus įtaka statistiškai reikšminga ($p = 0,03$). Tiesinės regresijos analizė parodė, kad pomenopauzinio laikotarpio trukmės įtaka dantų skaičiui statistiškai nereikšminga ($p = 0,10$).

Aptarimas

Daugelį metų duomenys apie osteoporozės įtaką dantų netekimui buvo labai prieštaringi. Analizuojant osteoporozės įtaką žandikauliams, buvo matuojamas kaulų mineralų tankis (kaip osteoporozės požymis) ir netektų dantų skaičius (kaip periodontito požymis). Osteoporozė ir periodontitas – ligos, kuriomis serga daug žmonių ir kurių paplitimas ilgainiui didėja [12]. Osteoporozė yra sisteminė griaučių liga, kuriai būdinga maža kaulų masė ir kaulinio audinio mikroarchitektūros pokyčiai, dėl to padidėjęs kaulų trapumas ir polinkis lūžti. Periodontitas – tai priedančio audinių uždegimas, dėl kurio prarandami danties atraminiai audiniai, vyksta alveolinio kaulo rezorbcija, todėl dantys praranda atramą ir galiausiai iškrenta. Tai yra viena pagrindinių dantų netekimo priežasčių tarp suaugusiųjų. Alveolinio kaulo rezorbcijai, periodontito ir osteoporozės vystymuisi įtakos gali turėti hormonai, rūkymas ir alkoholio vartojimas, mitybos įpročiai, paveldimumas, amžius, menopauzės trukmė [12]. Kadangi ir osteoporozė, ir periodontitui yra būdingas kaulinio audinio nykimas, buvo iškelta hipotezė, kad osteoporozė gali būti žandikaulių masės ir tankio mažėjimo, periodontito išsivystymo bei dantų netekimo priežastimi [12, 13]. Tačiau kitų tyrimų duomenys šį teiginį paneigė [14, 15].

Pirmasis reikšmingą koreliaciją tarp prarastų dantų skaičiaus pomenopauziniame laikotarpyje ir plaštakos kaulų masės sumažėjimo aprašė ir įrodė H. W. Daniell [16]. KMT matavimai dažniausiai atliekami stuburo juosmeninėje dalyje ir šlaunikaulio viršutinėje dalyje. E. Klemetis su bendraautorais [17] įrodė, kad moterims po menopauzės likusių dantų skaičius nekoreliuoja su šlaunikaulio kaklo bei juosmeninės stuburo srities kaulų mineralų tan-

kiu. Kaip ir mūsų tyrime, nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo tarp dantų skaičiaus moterų grupėse, turinčiose mažiausias ir didžiausias KMT reikšmes.

Tuo tarpu A. Taguchi su bendraautorais [13] teigia, kad dantų skaičius tiesiogiai koreliuoja su šlaunikaulio kaklo kaulų mineralų tankiu, o priklausomybės tarp dantų skaičiaus ir stuburo kaulų mineralų tankio nėra. Žinoma, pirmiausia kaulų mineralų tankio pokyčiai prasideda stubure, o tik vėliau šlaunikaulyje. Įrodyta, kad didėjant amžiui mažėja ir dantų skaičius, tuo galima paaiškinti tokius ir mūsų, ir minėtų autorių tyrimų rezultatus. Vienintelis subjektyvus dalykas šiame tyrime buvo pačių dalyvių pateiktas dantų skaičius. Mūsų tiriamosioms nebuvo nustatomas šlaunikaulio viršutinės dalies KMT, todėl negalima aptarti jo ryšio su dantų skaičiumi.

Buvo manoma, kad dėl osteoporozės alveolinio kaulo kokybė pakinta ir tai gali turėti įtakos dantų retencijai alveolėje. Todėl dantys gali iškristi. Kaulinės atramos netekimas – tai tik viena priežasčių, dėl kurios dantys gali iškristi, todėl danties netekimas nebūtinai yra periodontito pasekmė. Kaip žinia, dantų netekimo priežastys gali būti labai įvairios, pvz., endodontinės, ortodontinės, protezavimo problemos, dantų traumos bei lūžiai. Be to, net ir esant ryškiai periodonto patologijai, dantys gali būti išsaugomi laiku taikant adekvatų periodontologinį gydymą. Skirtingus įvairių tyrimų duomenis galima paaiškinti nevienodų kriterijų, vertinant dantų praradimą, taikymu bei dėl nevienodų tiriamųjų amžiaus grupių. Manytume, kad dantų netekimui didelę įtaką turi periodonto audinių būklė, tačiau reikia įvertinti ir kitas labai svarbias dantų netekimo priežastis, tai – ėduonis, dantų dygimo sutrikimai, traumos, ortodontinės problemos ir kt. Tuo galima paaiškinti mūsų atlikto tyrimo rezultatus: nustatėme silpną dantų skaičiaus ir kaulų mineralų tankio sumažėjimo stubure ryšį, bet neradome skirtumo tarp dantų skaičiaus ir skirtingo juosmeninės stuburo srities kaulų mineralų tankio. Galime daryti prielaidą, kad skeleto kaulų mineralų tankio juosmeninėje stuburo dalyje ryšys su dantų skaičiumi būtų stipresnis, jei tirtume moteris, kurioms diagnozuotas periodontitas ir nėra nustatytos kitos dantų netekimo priežastys. Mes nesiaiškinom dantų netekimo priežasčių, todėl pastarąsias sunku būtų vertinti.

Su amžiumi išraunamų dantų skaičiaus didėjimui taip pat gali turėti įtakos daugybė priežasčių. Tai ir buvęs nekokybiškas endodontinis gydymas, komplikuoto ėduonies pasekmės, šaknų skilimai, komplikuoti dantų lūžiai ir pan. Labai svarbus ir reikšmingas yra vietinės gydančios visuomenės požiūris į dantų išsaugojimą ir gydymo taktiką kiekvienu individualiu atveju. Didelis dantų skai-

čius mūsų tiriamųjų grupėse galėjo būti dėl tiriamųjų geros burnos priežiūros, kokybiško dantų valymo ir žalingų įpročių nebuvimo. Nors periodontito išsivystymui įtakos gali turėti keletas veiksnių, pagrindinis vaidmuo vis dėlto tenka vietiniams veiksniams, t. y. dantų apnaše esantiems anaerobiniams mikroorganizmams. Mūsų tyrime dalyvavusių moterų burnos higiena buvo puiki arba gera.

Tiek mūsų, tiek kitų mokslininkų atlikti tyrimai parodė, kad amžius yra pagrindinis veiksnys, turintis įtakos kaulų mineralų tankio mažėjimui [12], periodonto ligų vystymuisi bei dantų netekimui. O pomenopauzės trukmė dantų skaičiui yra svarbi tiek, kiek yra susijusi su moters biologiniu amžiumi. Tokias pačias išvadas padarė ir E. A. Krall su bendraautorais [19]. Mokslininkai teigia, kad dantų skaičius priklauso nuo amžiaus. Kaulų mineralų tankio pokyčiai juosmeninėje stuburo dalyje nėra svarbus veiksnys, turintis įtakos dantų praradimui.

Išvados

Nėra reikšmingos priklausomybės tarp dantų skaičiaus ir juosmeninės stuburo dalies kaulų mineralų tankio ($p > 0,05$). Nėra tiesioginės priklausomybės tarp dantų skaičiaus ir pomenopauzės trukmės ($p > 0,05$). Dantų skaičius priklauso nuo amžiaus ($p < 0,05$).

Literatūra

1. Hand JS, Hunt RJ, Kohout FJ. Five-year incidence of tooth loss in Iowans aged 65 and older. *Commun Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 48–51.
2. Krall EA, Garcia RI, Dawson-Hughes B. Increased risk of tooth loss is related to bone loss at the whole body, hip and spine. *Calcif Tissue Int.* 1996; 59: 433–7.
3. Inagaki K, Kurosu Y, Yoshinari N, Noguchi, Krall A, Garcia RI. Efficacy of periodontal disease and tooth loss to screen for low bone mineral density in Japanese women. *Calcif Tissue Int.* 2005; 77: 9–14.
4. Hand JS, Hunt RJ, Kohout FJ. Five-year incidence of tooth loss in Iowans aged 65 and older. *Commun Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 48–51.
5. Kribbs PJ, Chesnut CH, Ott SM, Kilcoyne RF. Relationship between mandibular and skeletal bone in an osteoporotic population. *J Prosthet Dent.* 1989; 62: 703–7.
6. Jeffcoat MK, Lewis CE, Reddy MS et al. Post-menopausal bone loss and its relationship to oral bone loss. *Periodontol.* 2000; 23: 94–102.
7. Southard KA, Southard TE, Schlechte JA et al. The relationship between the density of the alveolar processes and that of post-cranial bone. *J Dent Res.* 2000; 79(4): 964–9.
8. Povorozniuk VV. Involiucionni osteoporoz: mehanizmi razvitiya, klinika, diagnostika, profilaktika i lechenie. *Novosti nauki I techn. Ser. med. vip. gerontol. geriatr. VINITI.* 1998; 1: 3–24.
9. Taguchi A, Suei Y, Ohtsuka K, Tanimoto K, Hollender LG. Relationship between bone mineral density and tooth loss in elderly Japanese women. *Dentamaxillofac Radiol.* 1999; 28: 219–23.
10. Ronderos M, Jacobs DR, Himes JH, Pihlstrom BL. Associations of periodontal disease with femoral bone mineral density and estrogen replacement therapy: cross-sectional evaluation of US adults from NHANES III. *J Clin Periodontol.* 2000; 27: 778–86.
11. Tezal M, Wactawski-Wende J, Grossi SG et al. The relationship between bone mineral density and periodontitis in postmenopausal women. *J Periodontol.* 2000; 71: 1492–8.
12. Yoshihara A, Seida Y, Hanada N, Miyazaki H. A longitudinal study of the relationship between periodontal disease and bone mineral density in community-dwelling older adults. *J Clin Periodontol.* 2004; 31: 680–4.
13. Taguchi A, Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G. Self-reported number of remaining teeth is associated with bone mineral density of the femoral neck, but not of the spine, in Japanese men and women. *Osteoporos Int.* 2004; 15: 842–6.
14. Mohammad AR, Bauer RL, Yeh CK. Spinal bone density and tooth loss in a cohort of postmenopausal women. *Int J Prosthodont.* 1997; 10: 381–5.
15. Earnshaw SA., Keating N, Hosking DJ ir kt. Tooth counts do not predict bone mineral density in early postmenopausal Caucasian women. EPIC study group. *Int J Epidemiol.* 1998; 27: 479–83.
16. Daniell HW. Postmenopausal tooth loss. Contributions to edentulism by osteoporosis and cigarette smoking. *Arch Intern Med.* 1982; 143(9): 1678–82.
17. Klemetti E, Collin HL, Forss H, Markkanen H, Lasila V. Mineral status of skeleton and advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1994; 21: 184–8.
18. Taguchi A, Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G. Self-reported number of remaining teeth is associated with bone mineral density of the femoral neck, but not of the spine, in Japanese men and women. *Osteoporos Int.* 2004; 15: 842–6.
19. Krall EA, Dawson-Hughes B, Papas A, Garcia RI. Tooth loss and skeletal bone density in healthy postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 1994; 4: 104–9.

*Straipsnis įteiktas redakcijai 2007 m. rugsėjo 4 d.,
parengtas spaudai 2007 m. rugsėjo 28 d.*

INVESTIGATION OF RELATIONSHIP BETWEEN NUMBER OF TEETH AND BONE MINERAL DENSITY OF LUMBAR SPINE

E. Balčikonytė^{1,2}, V. Alekna^{1,3}, M. Tamulaitienė^{1,3,4}

¹ Vilnius University Medical Faculty, Lithuania

² Vilnius University Hospital Žalgirio klinikos, Lithuania

³ Institute of Experimental and Clinical Medicine at Vilnius University

⁴ National Osteoporosis Center, Lithuania

Summary

Osteoporosis and teeth loss are the most common conditions among the elderly population. Osteoporosis is characterized by a low bone mass, microarchitectural weakening leading to bone fragility and an increased risk of bone fracture. It has been suggested that osteoporosis may contribute to tooth loss and alveolar bone loss. The aim of the present research was to determine the influence of bone mineral density in the lumbar area and menopausal term to the remaining tooth status. 130 healthy women aged 30–80 years (mean, 60.3 ± 9.9) living in

Lithuania took part in the study. None of the participants were known to have endocrine, metabolic, or skeletal disorders. The criteria for odontological selection of the subjects was no history of serious diseases impacting oral bones, no periodontal surgical treatment during the previous year, and no negative attitude towards examination. All participants had good oral health. All women underwent Dual X-ray Energy Absorptiometry (DXA) of the lumbar spine (L2-L4) and clinical odontological examination. Each woman was ascribed into one of the three groups depending on T-score (T-score 1–3) according to the WHO. During clinical odontological examination, the number of teeth was established. Our results suggested no relation between the number of remaining teeth and bone mineral density of the lumbar spine ($p > 0.05$). There was no significant correlation between the number of years after menopause and the number of teeth ($p > 0.05$). Teeth status depended on women's age ($p < 0.05$).

Keywords:

osteoporosis, alveolar bone, teeth, bone mineral density.