

VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MEDICINOS FAKULTETAS

Odontologijos studijų programa  
Odontologijos institutas

Karolis Vencevičius, V kursas, 1 grupė



VIENTISŪJŲ STUDIJŲ MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**Kaulų mineralų tankio įtaka nuo burnos sveikatos priklausomai gyvenimo kokybei**  
**The Role of Bone Mineral Density on Oral Health-Related Quality of Life**

Darbo vadovas  
Instituto vadovas

doc. dr. Linas Zaleckas  
prof. dr. Vilma Brukienė

Vilnius, 2024

Studento elektroninio pašto adresas

karolis.vencevicius@gmail.com

## TURINYS

<b>SANTRUMPOS .....</b>	<b>3</b>
<b>SANTRAUKA.....</b>	<b>4</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>5</b>
<b>ĮVADAS.....</b>	<b>6</b>
<b>LITERATŪROS APŽVALGA.....</b>	<b>7</b>
<b>1. GYVENIMO KOKYBĖ .....</b>	<b>7</b>
<b>2. SU BURNOS SVEIKATA SUSIJUSI GYVENIMO KOKYBĖ .....</b>	<b>8</b>
<b>3. OSTEOPOROZĖ IR KAULŲ MINERALŲ TANKIS .....</b>	<b>9</b>
<b>4. OSTEOPOROZĖ IR GYVENIMO KOKYBĖ .....</b>	<b>10</b>
<b>5. OSTEOPOROZĖ IR BURNOS SVEIKATA .....</b>	<b>10</b>
<b>DARBO METODIKA .....</b>	<b>12</b>
<b>REZULTATAI.....</b>	<b>14</b>
<b>REZULTATŲ APTARIMAS .....</b>	<b>20</b>
<b>IŠVADOS .....</b>	<b>23</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>24</b>
<b>PRIEDAI .....</b>	<b>27</b>

## SANTRUMPOS

KMT – kaulų mineralų tankis (angl. *bone mineral density (BMD)*)

QoL – gyvenimo kokybė (angl. *Quality of Life*)

OHRQoL – su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė (angl. *Oral Health-Related Quality of Life*)

OHIP-14 – su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės klausimynas (angl. *Oral Health Impact Profile*)

PSO – Pasaulio Sveikatos Organizacija (angl. *World Health Organization (WHO)*)

DEXA – dvisrautė radioabsorbcimetrija (angl. *dual energy x-ray absorbtometry*)

N – tiriamųjų skaičius grupėje

M – vidurkis (angl. *mean*)

SD – standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation*)

SE – standartinė paklaida (angl. *standard error*)

r – koreliacijos koeficientas

p – reikšmingumo lygmuo

B – nestandartizuotas regresijos koeficientas

T – nepriklausomo kintamojo koeficientas

R<sup>2</sup> – determinacijos koeficientas

## SANTRAUKA

**Darbo aktualumas ir tikslas.** Senstant ar įvykus menopauzei viena iš opiausių sveikatos problemų yra kaulų retėjimas. Vystantis osteoporozei pažeidžiami ir žandikauliai, todėl blogėja žmonių burnos sveikata ir gyvenimo kokybė. Su odontologija susijusiose mokslinėse publikacijose vis dažniau minima su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė, tačiau yra labai mažai publikacijų apie jos ir kaulų mineralų tankio (KMT) ryšį. Todėl šio darbo tikslas - nustatyti kaulų mineralų tankio įtaką pacientų su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei.

**Darbo metodika.** Tyrime dalyvavo 62 menopauzėje esančios moterys, pagal dvisrautės radioabsorbcimetrijos būdu nustatytą kaulų mineralų tankį (KMT) suskirstytos į 3 grupes: normalus KMT (N=22); osteopenija (N=20); osteoporozė (N=20). Tiriamųjų duomenys surinkti dviejų dalių klausimynu: 1) amžius, išsilavinimas, rūkymas, dantų valymo per dieną dažnis; 2) su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės klausimyno (OHIP-14) lietuviška versija. Duomenys apdoroti SPSS 23.0 naudojant Studento T, ANOVA, Tukey HSD Post Hoc testus, Pearson koreliaciją, atliktos regresinės analizės.

**Rezultatai.** Normalaus KMT grupėje OHIP-14 vertės statistiškai reikšmingai mažesnės nei osteoporozė sergančių grupėje tiek bendrai ( $3,05 \pm 3,30$  ir  $14,40 \pm 12,66$ ;  $p < 0,001$ ), tiek psichologinio diskomforto ( $0,45 \pm 1,10$  ir  $2,40 \pm 2,58$ ;  $p = 0,008$ ), fizinės negalios ( $0,50 \pm 0,96$  ir  $1,90 \pm 2,10$ ;  $p = 0,04$ ) ir neįgalumo ( $0,27 \pm 0,55$  ir  $1,45 \pm 2,01$ ;  $p = 0,021$ ) skalėse. Normalaus KMT tiriamosios geriau vertino savo gyvenimo kokybę nei osteopenijos ir osteoporozės grupių tiriamosios pagal fizinio skausmo ( $1,05 \pm 1,17$  ir  $2,30 \pm 1,95$  bei  $2,45 \pm 1,43$ ;  $p = 0,007$ ) ir socialinės negalios ( $0,23 \pm 0,43$  ir  $1,30 \pm 1,26$  bei  $2,30 \pm 2,11$ ;  $p < 0,001$ ) skales. Rūkančių tiriamųjų su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė nesiskyrė nuo nerūkančių ( $p = 0,330$ ). Dantų valymo dažnis pacientų su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei įtakos neturėjo ( $p = 0,462$ ). Aukštąjį išsilavinimą turinčių pacienčių OHIP-14 rezultatai statistiškai reikšmingai mažesni nei aukštesnįjį ar vidurinį išsilavinimą įgijusių tiriamųjų ( $5,49 \pm 7,76$  ir  $14,44 \pm 11,20$  bei  $15,80 \pm 13,94$ ;  $p = 0,002$ ). Nustatyta statistiškai reikšminga neigiama koreliacija tarp KMT stubure ir šlaunikaulyje verčių bei OHIP-14 klausimyno rezultatų (atitinkamai  $r = -0,342$  ir  $r = -0,374$ ;  $p < 0,001$ ). Regresinės analizės metu nustatyta, jog šlaunikaulio KMT ir išsilavinimas yra reikšmingi prognozuojant OHIP-14 rezultatus ( $p < 0,001$ ) – esant didesnėms KMT vertėms ir aukštesniam išsilavinimui, nustatomos mažesnės OHIP-14 vertės.

**Išvados.** Pacientės, kurioms nustatytas normalus KMT, geriau vertino savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę nei osteoporozė sergančios. Aukštąjį išsilavinimą įgijusios pacientės geriau vertino savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę, palyginus su aukštesnįjį ar vidurinį išsilavinimą turinčiomis. Rūkymas ir burnos higienos įpročiai neturėjo įtakos su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei. Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp KMT ir su burnos sveikata

susijusios gyvenimo kokybės - mažėjant KMT, blogėja su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė. Šlaunikaulio KMT ir išsilavinimas yra svarbūs prognostiniai su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės veiksniai.

**Raktažodžiai.** burnos sveikata, gyvenimo kokybė, su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė, kaulų mineralų tankis, osteoporozė

## SUMMARY

**Relevance and aim of the study.** One of the main health issues associated with aging or menopause is bone density loss. Osteoporosis also affects the jawbones, leading to worse oral health and quality of life. Oral health-related quality of life is increasingly mentioned in dentistry-related scientific publications, yet there are very few publications on its relationship with bone mineral density. Therefore, the aim of this study was to determine the influence of bone mineral density (BMD) on oral health-related quality of life (OHRQoL).

**Methodology.** The study included 62 postmenopausal women divided into 3 groups according to BMD determined by dual-energy radioabsorptiometry: normal BMD (N=22); osteopenia (N=20); osteoporosis (N=20). The subjects' data were collected using a two-part questionnaire: 1) age, education, smoking, frequency of brushing teeth per day; 2) the Lithuanian version of the Oral Health-related Quality of Life Questionnaire (OHIP-14). Data were processed in SPSS 23.0 using Student's t, ANOVA, Tukey HSD Post Hoc tests, Pearson correlation and regression analysis.

**Results.** In the normal BMD group, OHIP-14 scores were significantly lower compared to the osteoporosis group both overall ( $3.05 \pm 3.30$  and  $14.40 \pm 12.66$ ;  $p < 0.001$ ), and in psychological discomfort ( $0.45 \pm 1.10$  and  $2.40 \pm 2.58$ ;  $p = 0.008$ ), physical disability ( $0.50 \pm 0.96$  and  $1.90 \pm 2.10$ ;  $p = 0.04$ ), and handicap ( $0.27 \pm 0.55$  and  $1.45 \pm 2.01$ ;  $p = 0.021$ ) scales. Subjects with normal BMD rated their OHRQoL better than those in the osteopenia and osteoporosis groups in terms of physical pain ( $1.05 \pm 1.17$  and  $2.30 \pm 1.95$  and  $2.45 \pm 1.43$ ;  $p = 0.007$ ) and social disability ( $0.23 \pm 0.43$  and  $1.30 \pm 1.26$  and  $2.30 \pm 2.11$ ;  $p < 0.001$ ) scales. There was no difference in OHRQoL between smoking and non-smoking participants ( $p = 0.330$ ). The frequency of toothbrushing did not influence OHRQoL ( $p = 0.462$ ). OHIP-14 results of patients with university degree were significantly lower than those of participants with college or secondary education ( $5.49 \pm 7.76$  and  $14.44 \pm 11.20$  and  $15.80 \pm 13.94$ ;  $p = 0.002$ ). There was a statistically significant negative correlation between spine and hip BMD values and OHIP-14 questionnaire results ( $r = -0.342$  and  $r = -0.374$ ;  $p < 0.001$ ). Regression analysis revealed that hip BMD and education were significant predictors of OHIP-14 results ( $p < 0.001$ ) - higher BMD values and higher level of education were associated with lower OHIP-14 scores.

**Conclusions.** Patients with normal BMD rated their OHRQoL better than those with osteoporosis. Patients with university degree rated their OHRQoL better compared to those with college degree or secondary education. Smoking and oral hygiene habits did not influence the OHRQoL. A significant relationship between BMD and OHRQoL was observed – decreasing BMD was associated with deteriorating OHRQoL. Hip BMD and education are important prognostic factors for OHRQoL.

**Keywords.** oral health, quality of life, oral health-related quality of life, bone mineral density, osteoporosis

## ĮVADAS

Gyvenimo kokybė (angl. *Quality of Life (QoL)*) pastaraisiais metais tapo labai svarbia sąvoka daugelio biomedicininų tyrimų kontekste. Tradiciškai, pagrindiniai medicininių tyrimų rezultatai dažniausiai būdavo įvairūs fizinės sveikatos ar laboratoriniai rodikliai. Vis dėlto, mokslininkai pamažu priėjo prie išvados, jog ne tik fizinė sveikata, o kartu ir psichinė sveikata, socialiniai ryšiai bei aplinka - yra vienodai svarbūs norint pagerinti pacientų gydymo rezultatus, priežiūrą ir reabilitaciją. Dėl šios priežasties pacientų subjektyvaus gyvenimo kokybės suvokimo vertinimas tapo vienu dažniausiai šiuolaikinėje medicininėje literatūroje nagrinėjamų rodiklių (1).

Senstančios visuomenės kontekste ir menopauzėje esančių moterų tarpe viena iš opiausių sveikatos problemų ir gyvenimo kokybę prastinančių veiksnių yra osteoporozė (2). Dėl kaulų retėjimo įvykstantys patologiniai lūžiai sukelia ryškų pacientų tiek fizinės, tiek psichinės sveikatos sutrikdymą, nukenčia jų socialiniai ryšiai bei adaptacija prie supančios aplinkos (3). Labai svarbu pabrėžti, jog kaulų mineralų tankio sumažėjimas stebimas ne tik ašiniame skelete ir ilguosiuose kauluose, tačiau pasireiškia ir plokščiuosiuose kauluose, pvz. žandikauliuose. Dėl šios priežasties pacientai susiduria su dažnesniu periodonto ligų atsiradimu ir greitesniu progresavimu bei dantų praradimu, o tai lemia prastėjančią burnos sveikatą (4). Tuo tarpu, blogėjanti burnos sveikatos būklė daro neigiamą poveikį bendrai žmogaus sveikatai ir gerovei: atsirandantys kramtymo bei valgymo sutrikimai, suprastėjusi estetika dėl dantų trūkumo – įtakoja funkciją ir neigiamai paveikia gyvenimo kokybę (5).

Dėl jau minėto gyvenimo kokybės vertinimo svarbos atsiradimo ir tam tikrų organizmo funkcijų ar būklių įtakos bendrai sveikatai, pastaruoju metu mokslinėje literatūroje populiarėja specifinis tam tikrai ligai ar būklei (angl. *disease/condition – specific*) gyvenimo kokybės nustatymas (1). Todėl vis dažniau su odontologija susijusiose mokslinėse publikacijose kalbama apie su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę (angl. *Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL)*). Tai yra daugialypė sąvoka, apimanti subjektyvų asmens burnos sveikatos, funkcinės ir emocinės savijautos,

lūkesčių bei savęs vertinimą. Vienas plačiausiai naudojamų instrumentų vertinti su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę yra OHIP-14 (angl. *Oral Health Impact Profile*) klausimynas, kuris apima ne tik funkcinis ir fizinius, bet ir psichosocialinius burnos sveikatos poveikius gyvenimo kokybei (6).

Nors medicininėse duomenų bazėse galime rasti daug tyrimų, nagrinėjančių bendros gyvenimo kokybės ar burnos sveikatos pokyčius mažėjant pacientų kaulų mineralų tankiui, tačiau aptinkama tik keletas tyrimų, tiesiogiai aprašančių kaulų mineralų tankio ir su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės ryšį.

Todėl šio **darbo tikslas** - nustatyti kaulų mineralų tankio įtaką pacientų su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei.

**Darbo uždaviniai:** 1) įvertinti skirtingo kaulų mineralų tankio grupių pacientų su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę;

2) nustatyti, ar yra ryšys tarp su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės ir sociodemografinių veiksnių, gyvenimo būdo bei higienos įpročių;

3) įvertinti ryšį tarp kaulų mineralų tankio ir su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės;

4) nustatyti su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės prognostinius veiksnius.

## LITERATŪROS APŽVALGA

### 1. Gyvenimo kokybė

Pasaulio Sveikatos Organizacija (PSO) (angl. *World Health Organization (WHO)*) gyvenimo kokybės sąvoką apibrėžia kaip „asmens savo padėties gyvenime suvokimą kultūros, kurioje jis gyvena, kontekste, atsižvelgiant į savo tikslus, lūkesčius, standartus ir rūpesčius (7). Labai svarbu pabrėžti, jog bendrą gyvenimo kokybę tiesiogiai įtakoja 4 aspektai: fizinė bei psichinė sveikata, socialiniai ryšiai bei žmogų supanti aplinka (8). Anksčiau daugelyje biomedicininų tyrimų buvo nagrinėjami tik objektyvūs fizinės sveikatos aspektai: simptomai, ligos buvimas/nebuvimas, gydymo efektyvumas ir kt. Tačiau pastaraisiais dešimtmečiais, pradėjus kreipti daugiau dėmesio ir į psichinę sveikatą, socializaciją bei aplinkos problemas, atliekama vis daugiau tyrimų, vertinančių pacientų subjektyviai suvokiamą savo gyvenimo kokybę (1). Šių tyrimų metu pacientų iškeltos problemos leidžia efektyviai modifikuoti tam tikrus gydymo metodus, pacientų priežiūrą, reabilitaciją, ar netgi pastebėti, jog tam tikri iki šiol taikyti gydymo metodai yra visiškai neefektyvūs. Gyvenimo kokybės klausimynuose surenkama informacija taip pat perduodama būsimiems pacientams tam, kad jie

suprastų ir galėtų iš anksto numatyti galimas savo ligos ir jos gydymo pasekmes (1). Žinoma, yra ir skeptikų, kurie teigia, jog tokios žmogaus psichologinės savybės kaip optimizmas tiesiogiai koreliuoja su individo subjektyviai suvokiama gyvenimo kokybe, todėl tokių klausimynų rezultatai ne visada atitinka žmogaus ligos ar būklės sunkumą ar atspindi gydymo efektyvumą, ir turėtų būti vertinami atsargiai (9,10). Kita vertus, kai kuriuose klinikiniuose tyrimuose buvo pastebėta, jog gyvenimo kokybė yra labai svarbus prognostinis pacientų išgyvenamumo rodiklis, todėl rekomenduojama netgi ją vertinti rutiniškai (11).

## 2. Su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė

Išpopuliarėjus gyvenimo kokybės vertinimui biomediciniuose tyrimuose, buvo pastebėta, jog tiriant tam tikrų specifinių grupių žmones ar pacientus, bendros gyvenimo kokybės klausimynų rezultatai nepilnai atspindi gydymo metodų efektyvumą, ligų sunkumo pokyčius ir t.t. Dėl šios priežasties, kaip jau minėta, buvo pradėti kurti tam tikrai sričiai/ligai/būklei specifiniai gyvenimo kokybės klausimynai, neaplenkiant ir burnos sveikatos. Taip atsirado terminas - su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė (angl. *Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL)*) – tai apibūdinama kaip sąveikos tarp subjektyvios burnos sveikatos būklės, socialinių ir aplinkos veiksnių bei kitų organizmo dalių rezultatas (6).

Viena iš dažniausiai tyrimuose naudojamų priemonių su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės vertinimui yra OHIP-14 (angl. *Oral Health Impact Profile*) klausimynas. Tai yra 1997m. G. D. Slade validuotas klausimynas, pakeitęs iki tol naudotą OHIP-49 (49 klausimų) klausimyną. Tyrimo metu buvo nustatyta, jog OHIP-14 patikimumu ir pagrįstumu statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo originalaus OHIP-49, o jo atlikimas užtrunka žymiai mažiau laiko (12). OHIP-14 klausimyną sudaro 14 savianalizės klausimų, poromis apimančių septynias skirtingas sritis: funkcinį apribojimą, fizinį skausmą, psichologinį diskomfortą, fizinę negalią, psichologinę negalią, socialinę negalią bei invalidumą. Šis klausimynas padeda įvertinti pacientų burnos fizinę funkciją, įskaitant valgymą, kalbą ir skonio jutimą; psichosocialinę funkciją, įskaitant jaučiamą įtampą ar gėdą dėl savo burnos problemų ar estetikos, socialinių kontaktų vengimą dėl burnos sveikatos; taip pat skausmą bei diskomfortą. Bendras klausimyno rezultatas gali svyruoti nuo 0 iki 56 balų, aukštesniam balui žymint blogesnę su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę. Vienintelis iš pastebimų šio klausimyno trūkumų yra tai, jog jame vertinama tik neigiama burnos sveikatos pakitimų įtaka gyvenimo kokybei, jis neatspindi jokio galimo teigiamo efekto (13).

OHIP – 14 klausimyno lietuviška versija buvo validuota M. Kireilytės ir kt. 2019m. publikuotame tyrime, kuriame nustatytas Kronbacho alfa (angl. *Cronbach's alpha*) koeficientas buvo 0,928 – reiškiantis puikų angliškos versijos atitikimą ir rezultatų patikimumą (14).



### 3. Osteoporozė ir kaulų mineralų tankis

Osteoporozė – sisteminė skeleto liga, charakterizuojama sumažėjusia kauline mase ir mikroarchiterūriniais kaulinio audinio pakitimais, kurie kartu lemia padidėjusį kaulų trapumą iš išaugusią kaulų lūžių riziką. Žmogaus kauliniame audinyje visą gyvenimą vyksta pokyčiai – rezorbcija bei naujo kaulinio audinio formavimasis. Jauname amžiuje kaulo formavimosi procesai būna aktyvesni nei irimo, todėl įprastai žmogaus kaulinė masė didėja. Vis dėlto, vyresniame amžiuje, esant hormonų disbalansui ar trūkstam makro- ir mikroelementų kaulinio audinio gamybai, suintensyvėja rezorbcijos procesai ir gali išsivystyti osteoporozė. Todėl pagrindiniai osteoporozės rizikos veiksniai yra amžius, moteriška lytis, hormonų pokyčiai, nepilnavertė mityba ir sėslus gyvenimo būdas (15).

Labiausiai osteoporozė yra paplitusi menopauzėje esančių moterų tarpe. Naujausių tyrimų duomenimis, pusė moterų po menopauzės per gyvenimą patiria bent vieną osteoporotinę lūžį (16). Estrogenai labai stipriai veikia kaulinio apykaitą – aktyvina kaulinį audinį gaminančias ląsteles – osteoblastus, slopina kaulinį audinį ardančius osteoklastus. Po menopauzės, sumažėjus estrogenų koncentracijai, suaktyvėja rezorbciniai procesai – iš kaulų žymiai lengviau atpalaiduojamas kalcis bei kaulinį audinį sudarantys baltymai – didėja kaulų trapumas ir lūžių rizika (17).

Dėl osteoporozės pasaulyje kasmet įvyksta apie 2 mln. lūžių, įskaitant klubo, stuburo, riešo ir kitus lūžius. Lūžis yra laikomas osteoporotiniu, jeigu jį sukelia palyginus nedidelės energijos trauma – pavyzdžiui griuvimas/kritimas iš stovimos padėties ar mažesnio aukščio, arba jėga, kuri sveikam suaugusiam žmogui neturėtų sukelti lūžio (18). Nepaisant tokio didelio paplitimo, osteoporozė yra labai dažnai vadinama tyliąja liga (angl. *silent disease*), nes iki pat kaulo lūžio nėra absoliučiai jokių ligos simptomų ar požymių. Dėl šių priežasčių literatūroje yra pabrėžiama ankstyvosios diagnostikos ir prevencinių priemonių svarba (17).

Nors kaulų stiprumą ir atsparumą lūžiams gali nulemti daugelis veiksnių, tačiau svarbiausias iš jų yra kaulų mineralų tankis (KMT; angl. *bone mineral density (BMD)*) (19). Kaulų mineralų tankio nustatymas mums leidžia išsiaiškinti individus, kuriems yra padidėjusi kaulų lūžių rizika, dar neįvykus osteoporotiniam lūžiui. Teigiama, jog kaulų mineralų tankio vertė netgi yra tikslesnis lūžių prognozės rodiklis nei cholesterolio koncentracija prognozuojant miokardo infarkto riziką (20).

KMT matavimas yra vadinamas kaulų densitometrija, arba osteodensitometrija. Populiariausias ir aukso standartu laikomas KMT matavimo metodas yra dvisrautė radioabsorbcimetrija (DEXA; angl. *dual energy x-ray absorbtometry*) (21). DEXA yra labai tikslus, neinvazinis, mažos apšvitos ir per 10 minučių atliekamas tyrimas, todėl naudojamas ne tik osteoporozės diagnostikoje, bet ir gydymo efektyvumo vertinimui. Kadangi osteoporotiniai lūžiai dažniausiai pasireiškia šlaunikaulio proksimalinėje dalyje, stubure arba stipinkaulio distalinėje dalyje, standartinės matavimo sritys yra

stuburo slanksteliai ir vieno iš šlaunikaulių proksimalinė dalis. Jeigu vienas iš matavimų negalimas (pvz. protezuoti abu klubo sąnariai), tuomet KMT matuojamas ir stipinkaulio distalinėje dalyje (22). Atlikus DEXA tyrimą, KMT rodmenys išreiškiami tiek absoliučiais skaičiais ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ), tiek standartiniais nuokrypiais lyginant su jaunų, sveikų tos pačios lyties individų KMT, t.y. apskaičiuojamas vadinamasis T lygmuo. Bent vienos srities T lygmeniui esant -2,5 arba mažiau, laikoma, jog individas serga osteoporozė. Tuo tarpu T lygmens vertės tarp -1 ir -2,5 žymi sumažėjusį kaulų mineralų tankį – osteopeniją. Tyrimų duomenimis, kaulų mineralų tankiui sumažėjus per 1 standartinį nuokrypį šlaunikaulio proksimalinėje dalyje, 2,6 karto padidėja šlaunikaulio proksimalinės dalies lūžio rizika ir 2 kartus – stuburo slankstelių lūžių rizika (23).

#### 4. Osteoporozė ir gyvenimo kokybė

Osteoporozė gali turėti labai didelę įtaką kasdieniam pacientų gyvenimui ir jo kokybei – osteoporozės pasireiškimas gali svyruoti nuo simptomų nebuvimo ar skausmo iki funkcinės nepriklausomybės praradimo ir netgi mirties (24). Asmenys, kuriems osteoporozė yra besimptomė, dažniausiai gali gana gerai funkcionuoti visuomenėje ir paprastai nepatiria didelių problemų adaptuojantis, sąlyginai gerai vertina savo gyvenimo kokybę. Tačiau įvykus bet kokiam osteoporotiniam lūžiui, funkcinės perspektyvos ir bendra gyvenimo kokybė kardinaliai pablogėja, o bet kokios taikomos fizinės, emocinės bei socialinės reabilitacijos priemonės negali atkurti iki tol turėto funkcionalumo ir gerovės (25).

Teigiama, jog šlaunikaulio proksimalinės dalies lūžiai yra susiję su 20-30 proc. mirtingumu per pirmuosius metus po lūžio. 70 proc. patyrusių šlaunikaulio proksimalinės dalies lūžį žmonių niekada neatgauna prieš traumą buvusio judrumo ar darbingumo, 60 proc. reikalinga pagalba apsitarnaujant buityje ir netgi 40 proc. pacientų nebegali savarankiškai vaikščioti (26).

Stuburo slankstelių lūžį patyrusius pacientus labai dažnai vargina nuolatinis nugaros skausmas. Vėliau atsirandančios slankstelių deformacijos lemia sumažėjusį stuburo mobilumą, sunkumą stovint, vaikstant, bandant atsistoti, lenkiantis prie žemės, o vėliau – netgi ir verčiantis lovoje ar naudojantis tualetu. Pacientų patiriamas lėtinis skausmas ir minėti funkcijų apribojimai lemia ankstyvą nerimo ir depresijos atsiradimą, nejudrumą ir sėslų gyvenimo būdą, o tai dar labiau padidina kritimų ir lūžių riziką bei socialinę izoliaciją (27).

#### 5. Osteoporozė ir burnos sveikata

Nors literatūroje ypatingai pabrėžiamas osteoporozės vaidmuo ašinio skeleto ir ilgųjų kaulų pažeidimams, tačiau ši liga neaplenkia ir plokščiųjų kaulų audinio – kaulų retėjimas sergant osteoporozė labai būdingas ir žandikauliams (4). Pastebima, jog kaulų mineralų tankio mažėjimas

žandikauliuose yra tiesiogiai susijęs su periodonto ligų atsiradimu ir jų progresavimo greičiu. Pagrindinis periodontito patogenezės mechanizmas yra bakterinės infekcijos sąlygojamas uždegiminis procesas, kurio metu padidėja lokalių citokinų išsiskyrimas, lemiantis aktyvesnę osteoklastų veiklą ir spartesnę kaulinio audinio rezorbciją. Tyrimuose pabrėžiama, jog porotinis kaulas yra žymiai jautresnis tiek infekciniams agentams, tiek uždegimui apskritai, o tai lemia dar greitesnį dantis supančių audinių praradimą (28). Dėl šios priežasties sergantiems osteoporoze yra labai būdingas alveolinės ataugos aukščio sumažėjimas ir jį sekantis ankstyvas dantų praradimas (29).

Labai svarbu paminėti ir tai, jog osteoporotinius lūžius patyrusiems asmenims būdingas judrumo sumažėjimas ir funkcijų apribojimas. Dėl to įprastai nukenčia ir asmeninės higienos, įskaitant ir burnos higieną, įpročių kokybė. Burnos higienos suprastėjimas lemia apnašo burnoje kaupimąsi, uždegiminių procesų įsigalėjimą ir iš to sekantį periodontito intensyvėjimą ir burnos sveikatos blogėjimą. Tai ypač būdinga osteoporoze sergantiems asmenims, patyrusiems rankų kaulų lūžius (30).

Dar vienas osteoporoze sergančių pacientų burnos sveikatą įtakojantis veiksnys yra medikamentinis osteoporozės gydymas. Nors gydymas kaulo rezorbciją slopinančiais preparatais (pvz. bisfosfonatais) dažniausiai turi teigiamą įtaką ligos progresavimo stabdymui ir lemia kaulų mineralų tankio padidėjimą, tačiau šios terapijos taikymas turi ir komplikacijų, o viena sunkiausių iš jų yra medikamentinė žandikaulių osteonekrozė. Kauliniam audiniui praradus gyvybingumą, žandikauliuose atsiranda gleivinės erozijos ir atsidengusio kaulo plotai, kurie lemia lėtinio skausmo atsiradimą. Tokiems pacientams taip pat stebimos negyjančios alveolės po dantų šalinimo. Kadangi konservatyvus debridementas ir antibiotikoterapija dažniausiai neturi teigiamo efekto, reikalingas operacinis kaulinio audinio nekrozės gydymas (31).

Taigi, sergant osteoporoze vyraujantis kaulinio audinio praradimas, besivystantis periodontitas, ankstyvas dantų netekimas ir galimas gydymo komplikacijų žandikauliuose pasireiškimas lemia tiek burnos funkcijų, tiek estetikos pablogėjimą, tiek ir atsirandantį psichologinį diskomfortą bei fizinės, psichinės ir netgi socialinės negalios išsivystymą, o visa tai kartu lemia blogėjančią pacientų su burnos sveikata susijusių gyvenimo kokybę.

## DARBO METODIKA

Vilniaus universiteto ligoninėje Santaros klinikose atliktame skerspjūvio tyrime dalyvavo 75 moterys, kurioms nustatyta menopauzė ir per pastarųjų 6 mėnesių (2023-10-01 – 2023-03-31) laikotarpį atliktas kaulų mineralų tankio (KMT) matavimo tyrimas.

Į tyrimą nebuvo įtraukti:

1. asmenys, kuriems protezuoti abu klubo sąnariai;
2. sergantieji ligomis (inkstų, kepenų, skydliaukės ir prieskydinių liaukų, onkologinėmis ir kt.), kurios gali daryti įtaką kaulinio audinio apykaitai;
3. vartojantys vaistus (nuo osteoporozės, prieštraukulinius, tiroksiną, insuliną, antikoagulantus, pakaitinę hormonų terapiją ir kt.), kurie gali daryti įtaką kaulinio audinio apykaitai.

13 tiriamųjų neatitiko įtraukimo kriterijų, todėl iš viso į tyrimą buvo įtrauktos 62 moterys nuo 55 iki 83 metų amžiaus ( $M = 69,69$ ,  $SD = 6,87$ ). Visos tiriamosios savanoriškai sutiko dalyvauti tyrime.

Tyrimo pradžioje visų tiriamųjų buvo paprašyta užpildyti klausimyną (žr. 1 priedas), kurį sudarė 2 dalys:

1. Sociodemografiniai duomenys, gyvenimo būdo ir higienos įpročiai:
  - A) Amžius (m.);
  - B) Išsilavinimas;
  - C) Rūkymas;
  - D) Dantų valymo per dieną dažnis.
2. OHIP-14 (angl. *Oral Health Impact Profile*) klausimyno lietuviška versija. Tai su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės (angl. *Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL)*) klausimynas, kurį sudaro 14 klausimų. Tiriamieji turėjo nurodyti, kaip dažnai per pastaruosius 6 mėnesius pasireiškė klausimuose pateikti su burnos sveikata susiję veiksniai. Kiekvienas atsakymas žymimas Likerto tipo skalėje balais nuo 0 iki 4 (0 – niekada, 1 – retai, 2 – kartais, 3 – dažnai, 4 – labai dažnai). Tiriamųjų su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė buvo įvertinta susumuojant visų 14 klausimų atsakymų balus. Mažiausias vertinimas – 0 balų, didžiausias – 56 balai: kuo mažesnė bendra suma – tuo geresnė su burnos sveikatos susijusi gyvenimo kokybė. Atskirų skalių rezultatai buvo apskaičiuoti sumuojant atitinkamas OHIP-14 klausimyno dalis: funkcinio apribojimo skalė – pirmo ir antro klausimų balų suma, fizinio skausmo – trečio ir ketvirto, psichologinio diskomforto – penkto ir šešto, fizinio nepajėgumo – septinto ir aštunto, psichologinio apribojimo – devinto ir dešimto, socialinio diskomforto – vienuolikto ir dvylikto, negalios – trylikto bei keturiolikto klausimų balų suma.

Tiriamųjų kaulų mineralų tankis (KMT) matuotas dvisrautės radioabsorbcimetrijos metodu (DEXA) Lunar iDXA osteodensitometru. KMT matuotas dviejose srityse: tirta juosmeninė stuburo dalis L1-L4 slankstelių srityje ir vieno iš šlaunikaulių proksimalinė dalis. KMT rodmenys išreikšti absoliučiaisiais skaičiais ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ), taip pat apskaičiuoti atitinkamų sričių T lygmenys – tiriamųjų KMT palygintas su jaunų, sveikų tos pačios lyties individų KMT ir išreikštas standartiniais nuokrypiais. Pagal apskaičiuotus T lygmenis tiriamieji buvo suskirstyti į 3 grupes: į normalaus KMT grupę priskirti pacientai, kurių T lygmenys abiejose tirtose srityse buvo didesni arba lygūs -1; į osteopenijos grupę buvo priskirti pacientai, kurių bent vienos srities T lygmuo buvo mažesnis už -1, bet didesnis už -2,5; į osteoporozės grupę buvo priskirti pacientai, kurių bent vienos srities T lygmuo buvo mažesnis arba lygus -2,5.

## DUOMENŲ ANALIZĖ

Tyrimo statistinė analizė atlikta SPSS 23.0 statistine programa. Pasirinktas reikšmingumo lygmuo  $\alpha = 0,05$ . Kokybinių kintamųjų analizei buvo skaičiuojamas požymį turinčių tiriamųjų kiekis (N) ir procentinė dalis (%) analizuojamoje imtyje. Apskaičiuoti visų kiekybinių rodiklių vidurkiai (angl. *mean (M)*) bei standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation (SD)*). Kintamųjų pasiskirstymo normališkumui (pagal normalųjį (Gauso) skirstinį) įvertinti naudotas Kolmogorovo-Smirnovo testas. Kadangi visų tyrimo kintamųjų Kolmogorovo-Smirnovo testo p reikšmė viršijo 0,05 (svyravo nuo 0,073 iki 0.361), analizei buvo galima taikyti parametrinę statistiką.

Dviejų nepriklausomų grupių kiekybinių kintamųjų vidurkiams palyginti taikytas Stjudento T testas. Lyginant daugiau nei dviejų grupių kiekybinių kintamųjų vidurkius, taikyta ANOVA dispersinė analizė. Jeigu hipotezė apie vidurkių lygybę tarp daugiau nei dviejų grupių buvo atmesta, papildomai šios grupės buvo lygintos poromis, taikant Tukey HSD Post Hoc testą.

Siekiant nustatyti ryšį, jo stiprumą bei reikšmingumą tarp dviejų kiekybinių kintamųjų, taikyta Pearson koreliacija.

Siekiant nustatyti priklausomo kintamojo (OHIP-14 klausimyno ir jo skalių vertės) prognostinius faktorius, atliktos regresinės analizės, nepriklausomais kintamaisiais laikant stuburo ir šlaunikaulių KMT, amžių, išsilavinimą, rūkymą ir dantų valymo dažnį.

## REZULTATAI

Tyrime dalyvavo 62 moterys nuo 55 iki 83 metų amžiaus ( $M = 69,69$ ,  $SD = 6,87$ ). Pagal nustatytą KMT 22 (35,5 %) iš jų buvo priskirtos normalaus kaulų mineralų tankio (KMT) grupei, 20 (32,3%) moterų buvo nustatyta osteopenija ir 20 (32,3%) moterų buvo diagnozuota osteoporozė.

5 (8,1%) pacientės turėjo vidurinį išsilavinimą, 18 (29,0%) – aukštesnįjį/aukštąjį neuniversitetinį, 39 (62,9%) – aukštąjį. Tik 6 (9,7%) tyrimo dalyvės nurodė, kad rūko.

Pirmajame duomenų analizės etape buvo svarbu įsitikinti, kad analizuojamos grupės nesiskiria pagal sociodemografines, gyvenimo būdo, higienos įpročių charakteristikas. Rezultatai pateikti 1 lentelėje rodo, kad nebuvo statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grupių amžiaus, išsilavinimo, rūkymo, dantų valymo dažnio, todėl tolimesnė kintamųjų tarpusavio sąsajų analizė yra korektiška.

1 lentelė. Tyrimo grupių palyginimas pagal sociodemografinius, gyvenimo būdo, higienos įpročių rodiklius

	Normalaus KMT grupė (N=22)	Osteopenijos grupė (N=20)	Osteoporozės grupė (N=20)	p
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	
Amžius	68,27 (6,67)	69,55 (7,79)	71,4 (6,05)	0,342
	N (%)	N (%)	N (%)	
<b>Išsilavinimas</b>				
Vidurinis	2 (9,1)	1 (5,0)	2 (10,0)	0,120
Aukštasis neuniversitetinis / aukštesnysis	4 (18,2)	4 (20,0)	10 (50,0)	
Aukštasis	16 (72,7)	15 (75,0)	8 (40,0)	
Rūkymas	1 (4,5)	2 (10,0)	3 (15,0)	0,519
<b>Dantų valymas</b>				
> 2 k. per dieną	0 (0)	4 (20,0)	2 (10,0)	0,132
2 k. per dieną	18 (81,8)	12 (60,0)	11 (55,0)	
1 k. per dieną	4 (18,2)	4 (20,0)	7 (35,0)	

vidurkis (angl. *mean* – M); standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation* – SD); tiriamųjų skaičius grupėje (N);

Antrajame analizės etape buvo įvertinti skirtumai tarp KMT grupių pagal su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės klausimyno (OHIP-14) ir jo atskirų skalių vertes. Rezultatai

pateikiami 2 lentelėje. Lentelės apačioje papildomai nurodyti kiekvienos grupės KMT ir T lygmenų vidurkiai.

2 lentelė. OHIP-14 klausimyno ir jo atskirų skalių verčių palyginimas tarp grupių

	Normalaus KMT grupė (N=22)	Osteopenijos grupė (N=20)	Osteoporozės grupė (N=20)	p	Post Hoc
	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
OHIP-14	3,05 (3,30)	9,90 (9,71)	14,40 (12,66)	<0,001	1<3
Funkcinis apribojimas	0,41 (0,80)	0,80 (1,44)	1,25 (1,80)	0,157	-
Fizinis skausmas	1,05 (1,17)	2,30 (1,95)	2,45 (1,43)	0,007	1<2,3
Psichologinis diskomfortas	0,45 (1,10)	1,95 (2,21)	2,40 (2,58)	0,008	1<3
Fizinė negalia	0,50 (0,96)	1,60 (2,26)	1,90 (2,10)	0,040	1<3
Psichinė negalia	0,18 (0,39)	1,10 (1,65)	2,60 (2,64)	<0,001	1,2<3
Socialinė negalia	0,23 (0,43)	1,30 (1,26)	2,30 (2,11)	<0,001	1<2,3
Neįgalumas	0,27 (0,55)	0,85 (1,04)	1,45 (2,01)	0,021	1<3
KMT stubure	1,18 (0,13)	1,00 (0,08)	0,86 (0,09)	<0,001	1>2>3
KMT šlaunikaulyje	0,94 (0,07)	0,82 (0,08)	0,71 (0,07)	<0,001	1>2>3
T-lygmuo	-0,26 (1,07)	-1,80 (0,40)	-2,87 (0,30)	<0,001	1>2>3

vidurkis (angl. *mean* – M); standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation* – SD); tiriamųjų skaičius grupėje (N); Tukey HSD Post Hoc testo rezultatas (Post Hoc)

Analizuojant 2 lentelėje pateiktus duomenis matyti, kad tiek OHIP-14 klausimyno vertės, tiek atskirų jo skalių vertės (išskyrus funkcinio apribojimo) statistiškai reikšmingai skyrėsi tarp grupių. Normalaus KMT tiriamųjų grupės su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė buvo geresnė nei osteoporozės grupės tiriamųjų tiek bendrai, tiek pagal psichologinio diskomforto, fizinės negalios ir neįgalumo pasireiškimą. Normalaus KMT grupės tiriamosios geriau vertino savo gyvenimo kokybę nei osteopenijos ir osteoporozės grupių tiriamosios pagal fizinio skausmo ir socialinės negalios skales. Tuo tarpu, psichinės negalios skalės rezultatai normalaus KMT ir osteopenijos grupėse tarpusavyje nesiskyrė, bet buvo reikšmingai mažesni nei osteoporozės grupėje.

Trečiajame analizės etape buvo vertinti OHIP-14 klausimyno, jo atskirų skalių ir KMT rezultatai pagal rūkymą, burnos higienos įpročius bei pagal tiriamųjų išsilavinimą. Rezultatai pateikiami 3, 4, 5 lentelėse.

3 lentelė. Rūkymo įtaka su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei ir KMT

	Rūko (N=6)	Nerūko (N=56)	p
	M (SD)	M (SD)	
OHIP-14	12,83 (11,20)	8,50 (10,19)	0,330
Funkcinis apribojimas	0,67 (0,82)	0,82 (1,47)	0,801
Fizinis skausmas	2,17 (0,98)	1,88 (1,71)	0,684
Psichologinis diskomfortas	2,67 (2,07)	1,45 (2,17)	0,194
Fizinė negalia	1,50 (2,81)	1,29 (1,83)	0,797
Psichinė negalia	2,67 (2,34)	1,11 (1,95)	0,073
Socialinė negalia	1,83 (1,83)	1,18 (1,62)	0,356
Neįgalumas	1,33 (1,86)	0,79 (1,34)	0,364
KMT stubure	1,01 (0,16)	1,02 (0,17)	0,896
KMT šlaunikaulyje	0,78 (0,10)	0,83 (0,12)	0,326
T-lygmuo	-2,00 (0,93)	-1,56 (1,32)	0,428

vidurkis (angl. *mean* – M); standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation* – SD); tiriamųjų skaičius grupėje (N);

4 lentelė. Dantų valymo dažnio įtaka su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei ir KMT

	>2 kartus	2 kartus	1 kartą	p	Post Hoc
	(N=6)	(N=41)	(N=15)		
	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
OHIP-14	13,00 (12,18)	7,88 (9,68)	10,13 (11,30)	0,462	
Funkcinis apribojimas	0,67 (1,03)	0,76 (1,34)	1,00 (1,77)	0,827	
Fizinis skausmas	3,33 (2,50)	1,54 (1,42)	2,33 (1,54)	0,020	1>2
Psichologinis diskomfortas	2,50 (2,95)	1,39 (1,92)	1,67 (2,55)	0,503	
Fizinė negalia	2,33 (2,94)	1,17 (1,83)	1,27 (1,67)	0,385	
Psichinė negalia	1,33 (2,34)	1,24 (1,97)	1,27 (2,19)	0,995	
Socialinė negalia	1,67 (1,63)	1,05 (1,53)	1,60 (1,92)	0,436	
Neįgalumas	1,17 (1,33)	0,73 (1,32)	1,00 (1,65)	0,686	
KMT stubure	1,00 (0,12)	1,04 (0,18)	0,96 (0,14)	0,257	
KMT šlaunikaulyje	0,78 (0,09)	0,84 (0,12)	0,81 (0,11)	0,432	
T-lygmuo	-2,00 (0,74)	-1,40 (1,41)	-1,98 (1,03)	0,244	

vidurkis (angl. *mean* – M); standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation* – SD); tiriamųjų skaičius grupėje (N); Tukey HSD Post Hoc testo rezultatas (Post Hoc)



5 lentelė. Išsilavinimo įtaka su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei ir KMT

	Vidurinis	Aukštesnysis	Aukštasis	p	Post hoc
	(N=5)	(N=18)	(N=39)		
	M (SD)	M (SD)	M (SD)		
OHIP-14	15,80 (13,94)	14,44 (11,20)	5,49 (7,76)	0,002	1,2>3
Funkc. apribojimas	2,00 (2,45)	1,33 (1,57)	0,41 (0,99)	0,008	1,2>3
Fizinis skausmas	3,40 (2,70)	2,44 (1,29)	1,46 (1,48)	0,010	1>3
Psichologinis diskomfortas	2,00 (2,12)	2,72 (2,56)	0,97 (1,78)	0,015	2>3
Fizinė negalia	2,80 (1,92)	1,78 (1,86)	0,90 (1,83)	0,049	1>3
Psichinė negalia	1,60 (2,51)	2,33 (2,57)	0,72 (1,45)	0,016	2>3
Socialinė negalia	2,00 (2,12)	2,39 (1,97)	0,62 (0,99)	<0,001	2>3
Neįgalumas	2,00 (2,45)	1,44 (1,69)	0,41 (0,82)	0,004	1,2>3
KMT stubure	1,10 (0,26)	0,94 (0,12)	1,04 (0,16)	0,031	2<1,3
KMT šlaunikaulyje	0,91 (0,17)	0,77 (0,11)	0,85 (0,10)	0,012	2<1,3
T-lygmuo	-0,86 (2,16)	-2,20 (0,91)	-1,42 (1,24)	0,040	2<1,3

vidurkis (angl. *mean* – M); standartinis nuokrypis (angl. *standard deviation* – SD); tiriamųjų skaičius grupėje (N); Tukey HSD Post Hoc testo rezultatas (Post Hoc)

Analizuojant 3,4 ir 5 lentelėse pateiktus duomenis matyti, kad rūkančių ir nerūkančių tiriamųjų su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės ir KMT rezultatai nesiskyrė. Vienintelis parametras, kuriam reikšmingą įtaką turėjo dantų valymo dažnis, buvo OHIP-14 fizinio skausmo skalė – daugiau nei 2 kartus per dieną dantis besivalančios pacientės dažniau jautė skausmą, nei valančios lygiai 2 kartus per dieną.

Buvo rasti statistiškai reikšmingi skirtumai pagal visas analizuojamas su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės ir KMT kategorijas lyginant skirtingo išsilavinimo tiriamųjų duomenis. Geriausiai savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę vertino aukštąjį išsilavinimą turinčios tiriamosios. Jų OHIP-14 vertės, patiriamas funkcinis apribojimas ir bendras neįgalumas buvo mažesni nei aukštesnįjį ar vidurinį išsilavinimą turinčių. Aukštąjį išsilavinimą įgijusioms pacientėms rečiau nei aukštesnįjį išsilavinimą turinčioms tiriamosioms pasireiškė patiriamas psichologinis diskomfortas, psichinė ir socialinė negalia, jos rečiau patyrė skausmą bei fizinę negalią nei vidurinio išsilavinimo tiriamosios.

Labiausiai sumažėjęs KMT fiksuotas aukštesnįjį išsilavinimą turinčių tiriamųjų grupėje, o mažiausias KMT pokytis nuo normos fiksuotas vidurinio išsilavinimo tiriamųjų grupėje.

Ketvirtajame analizės etape buvo apskaičiuotos KMT, OHIP-14 ir jo atskirų skalių verčių bei amžiaus tarpusavio koreliacijos. Rezultatai pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė. KMT, OHIP-14 ir jo atskirų skalių verčių bei amžiaus tarpusavio koreliacijos

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Amžius	-0,144	-0,250	-0,131	0,193	0,279*	0,167	0,223	0,047	0,201	0,187	0,048
2. OHIP-14	1	0,661**	0,920**	-0,306*	-0,200	-0,224	-0,305*	-0,106	-0,342**	-0,374**	-0,217
3. Funkcinis apribojimas		1	0,792**	-0,403**	-0,272*	-0,319*	-0,333**	-0,280*	-0,432**	-0,472**	-0,214
4. Fizinis skausmas			1	-0,365**	-0,252*	-0,268*	-0,318*	-0,188	-0,392**	-0,441**	-0,265*
5. Psichol. diskomfortas				1	0,683**	0,740**	0,897**	0,831**	0,901**	0,945**	0,841**
6. Fizinė negalia					1	0,528**	0,495**	0,514**	0,505**	0,623**	0,459**
7. Psichinė negalia						1	0,592**	0,540**	0,534**	0,696**	0,479**
8. Socialinė negalia							1	0,658**	0,844**	0,830**	0,749**
9. Neįgalumas								1	0,699**	0,720**	0,689**
10. KMT stubure									1	0,857**	0,765**
11. KMT šlaunikaulyje										1	0,801**
12. t-lygmuo											1

\* $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,001$ ; pilkas fonas žymi neigiamas koreliacijas

Analizuojant 6 lentelę matyti, kad buvo vienintelė statistiškai reikšminga koreliacija su amžiumi – kuo vyresnės buvo tiriamosios, tuo dažniau joms pasireiškė fizinė negalia ( $r = 0,279$ ,  $p = 0,028$ ).

OHIP-14 klausimyno suminės vertės bei funkcinio apribojimo ir fizinio skausmo skalės neigiamai koreliavo su KMT stubure ir šlaunikaulyje. Tai reiškia, kad kuo buvo geresnė (t. y. matematiškai mažesni įverčiai) su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė, kuo mažesnis fizinis apribojimas ir fizinis skausmas, tuo didesnis KMT buvo nustatomas stubure ir šlaunikaulyje. Ir atvirkščiai – mažėjant KMT, su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė prastėjo, dažniau pasireiškė fizinis apribojimas ir skausmas. Tuo tarpu KMT koreliacijos su psichologinio diskomforto, fizinės, psichinės, socialinės negalios bei bendro neįgalumo skalių įverčiais buvo teigiamos. Tai reiškia, kad didesnę KMT turintys asmenys dažniau patyrė dėl dantų, dantenuų ar burnos būklės atsirandančią įtampą, negebėjimą pilnavertiškai maitintis, negebėjimą atsipalaiduoti, dirbti įprastus darbus ir apskritai funkcionuoti.

Atsižvelgiant į statistiškai reikšmingas KMT ir su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės rodiklių koreliacijas, paskutiniajame, penktajame, analizės etape buvo atliktos regresinės analizės. Priklausomi kintamieji - su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės rodikliai, nepriklausomi – stuburo ir šlaunikaulių KMT, amžius, išsilavinimas (kuo aukštesnis išsilavinimas, tuo didesnė skaitinė vertė), rūkymas ir dantų valymo dažnis (kuo dažnesnis valymas, tuo aukštesnė skaitinė vertė). Paskutinio žingsnio regresinės analizės rezultatai pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė. Su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės rodiklių prognostiniai veiksniai

Priklausomas kintamasis	Nepriklausomas kintamasis	B (SE)	Beta	t	p	Modelio tinkamumas	R <sup>2</sup>
OHIP-14	Išsilavinimas	-6,25 (1,72)	-0,392	-3,629	0,001	F(1) = 13,67, p<0,001	0,315
	KMT šlaunikaulio	-32,72 (9,3)	-0,377	-3,49	0,001		
Funkcinis apribojimas	Išsilavinimas	-0,846 (0,25)	-0,386	-3,372	0,001	F(1) = 8,65 p<0,001	0,227
	Amžius	0,06 (0,02)	0,280	2,442	0,018		
Fizinis skausmas	Išsilavinimas	-0,926 (0,29)	-0,362	-3,171	0,001	F(1) = 8,94 p<0,001	0,233
	KMT šlaunikaulio	-4,11 (1,59)	-0,295	-2,585	0,012		
Psichologinis diskomfortas	KMT šlaunikaulio	-5,79 (2,16)	-0,315	-3,629	0,010	F(1) = 6,71 p=0,002	0,185
	Išsilavinimas	-0,92 (0,39)	-0,274	-2,325	0,024		
Fizinė negalia	Išsilavinimas	-0,87 (0,354)	-0,294	-2,469	0,016	F(1) = 5,82 p=0,005	0,165
	KMT šlaunikaulio	-4,21 (1,92)	-0,261	-2,189	0,033		
Psichinė negalia	KMT šlaunikaulio	-7,10 (1,93)	-0,415	-3,686	<0,001	F(1) = 10,03, p<0,001	0,254
	Išsilavinimas	-0,81 (0,35)	-0,259	-2,300	0,025		

Socialinė negalia	KMT	-6,16	-0,446	-4,375	<0,001	F(1) = 18,88, p<0,001	0,390
	šlaunikaulio	(1,41)					
	Išsilavinimas	-1,04	-0,410	-4,021	<0,001		
		(0,26)					
Neįgalumas	Išsilavinimas	-0,89	-0,411	-3,492	0,001	F(1) = 12,19, p=0,001	0,169
		(0,254)					

Nestandardizuotas regresijos koeficientas (B); standartinė paklaida (SE); standartizuotas regresijos koeficientas (Beta); nepriklausomo kintamoji koeficientas (t); determinacijos koeficientas ( $R^2$ )

Analizuojant 7 lentelėje pateiktus rezultatus matyti, kad OHIP-14 klausimyno ir atskirų jo skalių vertes prognozuoja išsilavinimas: kuo jis aukštesnis, tuo geresni (t. y. matematiškai mažesni) su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės įverčiai. Šlaunikaulio KMT yra svarbus prognozuojant tiek bendrą OHIP-14 klausimyno sumą, tiek fizinio skausmo, psichologinio diskomforto, tiek fizinės, psichinės ir socialinės negalios duomenų sklaidą: kuo šlaunikaulio KMT įverčiai mažesni, tuo prastesnė tiriamųjų gyvenimo kokybė.

Aukščiausias determinacijos koeficientas gautas prognozuojant socialinę negalią  $R^2 = 0,390$ . Tai reiškia, jog žinant šlaunikaulio KMT ir tiriamųjų išsilavinimą galima būtų paaiškinti 39 proc. socialinės negalios duomenų sklaidos.

## REZULTATŲ APTARIMAS

Šios apžvalgos tikslas - trumpai apžvelgti kitų autorių, nagrinėjusių kaulų mineralų tankio ir su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės pokyčius bei tarpusavio ryšį, darbus. Literatūros paieška buvo atlikta PubMed ir Web of Science duomenų bazėse, naudojant šiuos raktažodžius bei jų junginius: „osteoporosis“; „bone mineral density“; „oral health related quality of life“; „OHIP-14“; „oral hygiene“; „smoking“; „education“.

Visiems yra puikiai žinomas fiziologinių senėjimo procesų pasireiškimas burnoje – senstant atrofuoja burnos minkštieji audiniai ir raumenys, yra dantų kietieji audiniai, palaiapsniui atsiranda periodonto audinių netekimas ir dantų praradimas – kitaip tariant, burnos sveikata ir su ja susijusi gyvenimo kokybė prastėja (32–34). Todėl, norint palyginti skirtingų pacientų grupių su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę, vienas iš svarbiausių aspektų mūsų tyrime buvo užtikrinti tolygų tiriamųjų grupių pasiskirstymą pagal amžių. Atlikus rezultatų analizę paaiškėjo, kad osteoporozės, osteopenijos ir normalaus KMT grupės nesiskyrė nei pagal amžių, nei pagal išsilavinimą, rūkymą bei

burnos higienos įpročius, todėl jų palyginimas pagal su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę buvo tinkamas.

Kaulų retėjimas pasireiškia ne tik ilguosiuose kauluose bei ašiniame skelete, tačiau ir žandikauliuose. Tai leidžia nuspėti, jog osteoporoze sergančių pacientų su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė galėtų būti blogesnė už pacientų, kuriems nustatyta osteopenija ar normalus KMT. Mūsų tyrimas patvirtino šią prielaidą – nustatėme, jog osteoporozės grupės tiriamųjų OHIP-14 klausimyno vertės buvo didesnės (blogesnė gyvenimo kokybė) už osteopenijos ir normalaus KMT grupių pacientų ( $14,40 \pm 12,66$  ir  $9,90 \pm 9,71$  bei  $3,05 \pm 3,30$ ;  $p < 0,001$ ). Panašius rezultatus stebėjo Ciardo ir bendra autoriai, kurie 2023m. publikuotame tyrime palygino su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę tarp antirezorbcinių gydymą gaunančių osteoporoze sergančių pacientų bei osteoporoze nesergančių, tokio gydymo negaunančių kontrolinės grupės tiriamųjų. Tyrėjai nustatė, jog dėl osteoporozės gydomų pacientų grupėje OHIP-14 vertės buvo reikšmingai didesnės ( $6,10 \pm 6,76$  ir  $3,62 \pm 5,22$ ;  $p = 0,043$ ) (35). Tuo tarpu, kituose tyrimuose OHIP-14 rezultatų skirtumų tarp įvairaus KMT grupių pacientų nerandama. Leonard ir bendra autoriai nustatė, jog su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė tarp sumažėjusio KMT (T lygmuo  $\leq -2,0$ ) ir dalinai sveikų pacientų (T lygmuo  $> -2$ ) grupių nesiskyrė ( $p > 0,05$ ) nei prieš dantų lankų atstatymą implantais, nei po jo. Tiesa, autoriai pabrėžė, jog abiejose pacientų grupėse buvo stebėtas reikšmingas su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės pagerėjimas praėjus 24 mėn. po kramtymo funkcijos atstatymo (36). Taigi, skirtingose studijose stebimi gana prieštaringi rezultatai. Juos galima paaiškinti tuo, jog OHIP-14 klausimynas atspindi subjektyvų individo savo burnos sveikatos suvokimą, o ne realią klinikinę burnos būklę, todėl gali skirtis priklausomai nuo žmogaus žinių, kultūros ir individualių charakterio savybių (37).

Vis dėlto, medicininėse duomenų bazėse neradome nė vieno publikuoto tyrimo, nagrinėjusio tiesioginį ryšį tarp KMT verčių bei su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės klausimynų rezultatų. Tuo tarpu, mūsų atliktame tyrime ši sąsaja buvo iširta – nustatėme neigiamą statistiškai reikšmingą vidutinio stiprumo koreliaciją tarp KMT ir OHIP-14 rezultatų ( $r = -0,342$  (stubure) ir  $r = -0,374$  (šlaunikaulyje);  $p < 0,001$ ). Tai reiškia, jog mažėjant tiek stuburo, tiek šlaunikaulio KMT, nustatoma blogesnė su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė. Kadangi klinikiname darbe yra labai svarbi pacientų sergančių osteoporoze ankstyva diagnostika ir ligos bei jos komplikacijų prevencija, OHIP-14 klausimynas galėtų būti kaip papildoma atrankos ištyrimui dėl osteoporozės priemonė. Atlikus šį trumpą ir neinvazinį testą bei nustatčius prastą su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę (matematiškai aukštus OHIP-14 klausimyno balus), gydytojas odontologas galėtų tokius pacientus nukreipti šeimos gydytojui arba gydytojui reumatologui kaulų mineralų tankio nustatymui atlikti. Tačiau svarbu pabrėžti ir tai, jog mūsų atlikto tyrimo imtis yra gana maža, todėl

platesnius apibendrinimus apie KMT ir OHIP-14 ryšį galima būtų daryti tik atlikus didelių apimčių prospektyvinį tyrimą.

Tyrimė taip nustatėme su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės skirtumus tarp pacientų, priklausomai nuo jų žalingų įpročių, burnos higienos įpročių ir išsilavinimo.

Mūsų tyrimė rūkančių pacientų nei OHIP-14 rezultatai, nei KMT vertės statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo nerūkančių (žr. 3 lentelę). Priešingai nei mūsų tyrimė, Sagtani ir bendraautoriai nustatė, jog rūkantys pacientai reikšmingai blogiau vertina savo bendrą su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę, palyginus su nerūkančiais. Taip pat rūkantiems dažniau pasireiškia funkciniai apribojimai, skausmas ir psichologinis diskomfortas (38). Panašūs rezultatai buvo stebimi ir Tailande atliktame nacionaliniame tyrimė, į kurį buvo įtraukta net 87134 suaugusių žmonių kohorta (39). Abiejuose minėtuose tyrimuose pabrėžiama nenuginčijama rūkymo žala burnos minkštųjų ir kietųjų audinių būklei ir to sąlygojama blogesnė gyvenimo kokybė.

Kalbant apie burnos higienos įpročius, OHIP-14 klausimyno ir atskirų jo skalių rezultatams dantų valymo dažnis įtakos neturėjo – stebėti skirtumai tarp grupių nebuvo statistiškai reikšmingi. Pereira ir bendraautoriai 2021m. atliktame tyrimė pastebėjo, jog dažniau dantis valantys pacientai subjektyviai geriau vertina savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę, tačiau šis ryšys taip pat nebuvo statistiškai reikšmingas (40). Tuo tarpu, kiti tyrėjai pastebi, jog geri burnos higienos įpročiai reikšmingai pagerina pacientų OHIP-14 rezultatus: Schroter ir bendraautoriai nustatė, jog dažniau dantis bei tarpdančius valantiems pacientams būdingos žemesnės OHIP-14 vertės. Be to, jų tyrimė buvo atlikta regresinė analizė, kurios metu nustatyta, jog reguliarius profesionalios burnos higienos atlikimas yra geros su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės prognostinis faktorius (41).

Didžioji dalis mokslinių publikacijų autorių pabrėžia, jog geresnis išsilavinimas turi ypatingai didelę teigiamą įtaką burnos sveikatai ir su ja susijusiai gyvenimo kokybei. Aukštąjį arba aukštesnį nei vidurinį išsilavinimą turintys pacientai subjektyviai geriau vertina savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę (38–40,42). Tokia pati tendencija stebėta ir mūsų atlikto tyrimo rezultatuose: aukštąjį išsilavinimą turintys pacientai geriau vertino savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę tiek pagal bendrą OHIP-14 rezultatą, tiek pagal kiekvieną klausimyno skalę atskirai. Be to, atlikus regresinę analizę, pastebėta, jog aukštesnis išsilavinimo lygis yra reikšmingas prognostinis geresnių OHIP-14 rezultatų veiksnys. Šiuos rezultatus galima paaiškinti tuo, jog labiau išsilavinę asmenys turi daugiau žinių apie burnos sveikatą, jai palaikyti reikalingus higienos įpročius, aukštesnį socioekonominį statusą ir geresnį prieinamumą prie odontologijos paslaugų.

Nors šio tyrimo rezultatai pabrėžia reikšmingą kaulų mineralų tankio bei su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės ryšį, juos reikėtų interpretuoti atsargiai. Pagrindinis tyrimo trūkumas

yra mažas imties dydis, kuris riboja nustatytų rezultatų generalizavimą. Norint juos patvirtinti, reikia atlikti didesnių apimčių skerspjūvio ar prospektyvinius tyrimus.

## IŠVADOS

1. Pacientės, kurioms nustatytas normalus kaulų mineralų tankis, geriau vertino savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę, nei pacientės, kurioms nustatyta osteoporozė. Taip pat normalaus kaulų mineralų tankio grupėje rečiau pasireiškė su burnos sveikata susijęs psichologinis diskomfortas, fizinė negalia ir neįgalumas, palyginus su osteoporozę sergančiomis pacientėmis. Pacientės, kurioms nustatyta osteoporozė ar osteopenija, dažniau patyrė fizinį skausmą ir socialinę negalią, palyginus su normalų kaulų mineralų tankį turinčiomis tiriamosiomis.
2. Aukštąjį išsilavinimą įgijusios pacientės subjektyviai geriau vertino savo su burnos sveikata susijusią gyvenimo kokybę, palyginus su aukštesnįjį ar vidurinį išsilavinimą turinčiomis pacientėmis. Aukštąjį išsilavinimą įgijusioms pacientėms rečiau nei aukštesnįjį išsilavinimą turinčioms tiriamosioms pasireiškė psichologinis diskomfortas, psichinė ir socialinė negalia, jos rečiau patyrė skausmą bei fizinę negalią nei vidurinio išsilavinimo tiriamosios. Rūkymas ir burnos higienos įpročiai neturėjo įtakos tiriamųjų su burnos sveikata susijusiai gyvenimo kokybei.
3. Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp tiriamųjų kaulų mineralų tankio verčių bei su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės klausimyno ir jo skalių rezultatų - mažėjant kaulų mineralų tankiui, blogėja su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė, dažniau pasireiškia fizinis apribojimas ir skausmas.
4. Šlaunikaulio srities kaulų mineralų tankis yra svarbus prognostinis su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės veiksnys – kuo šlaunikaulio srities kaulų mineralų tankio vertės didesnės, tuo geresnė tiriamųjų su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė. Išsilavinimas yra svarbus prognostinis su burnos sveikata susijusios gyvenimo kokybės veiksnys – kuo išsilavinimas aukštesnis, tuo geresnė su burnos sveikata susijusi gyvenimo kokybė.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. the LIVSFORSK network, Haraldstad K, Wahl A, Andenæs R, Andersen JR, Andersen MH, et al. A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Qual Life Res.* 2019 Oct;28(10):2641–50.
2. Rizzoli R, editor. *Atlas of Postmenopausal Osteoporosis* [Internet]. Tarporley: Springer Healthcare Ltd.; 2010 [cited 2024 May 5]. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-907673-28-3>
3. LeBoff MS, Greenspan SL, Insogna KL, Lewiecki EM, Saag KG, Singer AJ, et al. The clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2022 Oct;33(10):2049–102.
4. Guiglia R, Di Fede O, Lo Russo L, Sprini D, Rini Gb, Campisi G. Osteoporosis, jawbones and periodontal disease. *Med Oral.* 2013;e93–9.
5. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;8(1):126.
6. Sischo L, Broder HL. Oral Health-related Quality of Life: What, Why, How, and Future Implications. *J Dent Res.* 2011 Nov;90(11):1264–70.
7. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine.* 1995 Nov;41(10):1403–9.
8. Costa DSJ, Mercieca-Bebber R, Rutherford C, Tait MA, King MT. How is quality of life defined and assessed in published research? *Qual Life Res.* 2021 Aug;30(8):2109–21.
9. Kraai IH, Vermeulen KM, Hillege HL, Jaarsma T, Hoekstra T. Optimism and quality of life in patients with heart failure. *Pall Supp Care.* 2018 Dec;16(6):725–31.
10. Zaslavsky O, Palgi Y, Rillamas-Sun E, LaCroix AZ, Schnall E, Woods NF, et al. Dispositional optimism and terminal decline in global quality of life. *Developmental Psychology.* 2015 Jun;51(6):856–63.
11. Fayers PM, Machin D. *Quality of life: the assessment, analysis and reporting of patient-reported outcomes.* 3rd edition. Chichester: Wiley Blackwell; 2016. 626 p.
12. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Comm Dent Oral Epid.* 1997 Aug;25(4):284–90.
13. Su N, Van Wijk A, Visscher CM. Psychosocial oral health-related quality of life impact: A systematic review. *J of Oral Rehabilitation.* 2021 Mar;48(3):282–92.
14. Kireilytė M, Masiliūnaitė V, Belickienė V, Žilinskas J, Sakalauskienė Ž. Testing of Lithuanian version of the Oral Health Impact Profile-14 among older adults. A Pilot study. *Stomatologija.* 2019;21(3):67–71.
15. Aspray TJ, Hill TR. Osteoporosis and the Ageing Skeleton. In: Harris JR, Korolchuk VI, editors. *Biochemistry and Cell Biology of Ageing: Part II Clinical Science* [Internet]. Singapore: Springer Singapore; 2019 [cited 2024 May 5]. p. 453–76. (Subcellular



Biochemistry; vol. 91). Available from: [http://link.springer.com/10.1007/978-981-13-3681-2\\_16](http://link.springer.com/10.1007/978-981-13-3681-2_16)

16. on behalf of the Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF), Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 2019 Jan 18;30(1):3–44.
17. Pollycove R, Simon JA. Osteoporosis: Screening and Treatment in Women. *Clinical Obstetrics & Gynecology.* 2012 Sep;55(3):681–91.
18. Ballane G, Cauley JA, Luckey MM, El-Hajj Fuleihan G. Worldwide prevalence and incidence of osteoporotic vertebral fractures. *Osteoporos Int.* 2017 May;28(5):1531–42.
19. Fonseca H, Moreira-Gonçalves D, Coriolano HJA, Duarte JA. Bone Quality: The Determinants of Bone Strength and Fragility. *Sports Med.* 2014 Jan;44(1):37–53.
20. Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2010 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.* 2010 Jan;17(1):25–54.
21. Anam AK, Insogna K. Update on Osteoporosis Screening and Management. *Medical Clinics of North America.* 2021 Nov;105(6):1117–34.
22. Garg M, Kharb S. Dual energy X-ray absorptiometry: Pitfalls in measurement and interpretation of bone mineral density. *Indian J Endocr Metab.* 2013;17(2):203.
23. Barron RL, Oster G, Grauer A, Crittenden DB, Weycker D. Determinants of imminent fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2020 Nov;31(11):2103–11.
24. Gerdhem P. Osteoporosis and fragility fractures: Vertebral fractures. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology.* 2013 Dec;27(6):743–55.
25. Anupama DS, Norohna JA, Acharya KKv, Ravishankar, George A. Effect of exercise on bone mineral density and quality of life among postmenopausal women with osteoporosis without fracture: A systematic review. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing.* 2020 Nov;39:100796.
26. for the Fragility Fracture Network (FFN) Rehabilitation Research Special Interest Group, Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, Magaziner J, Beaupre LA, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr.* 2016 Dec;16(1):158.
27. Stanghelle B, Bentzen H, Giangregorio L, Pripp AH, Skelton DA, Bergland A. Effects of a resistance and balance exercise programme on physical fitness, health-related quality of life and fear of falling in older women with osteoporosis and vertebral fracture: a randomized controlled trial. *Osteoporos Int.* 2020 Jun;31(6):1069–78.
28. Hernández-Vigueras S, Martínez-Garriga B, Sánchez MC, Sanz M, Estrugo-Devesa A, Vinuesa T, et al. Oral Microbiota, Periodontal Status, and Osteoporosis in Postmenopausal Females. *Journal of Periodontology.* 2016 Feb;87(2):124–33.
29. Kaye EK. Bone health and oral health. *The Journal of the American Dental Association.* 2007 May;138(5):616–9.

30. Huang YF, Chang CT, Liu SP, Muo CH, Tsai CH, Hong HH, et al. The Impact of Oral Hygiene Maintenance on the Association Between Periodontitis and Osteoporosis: A Nationwide Population-Based Cross Sectional Study. *Medicine*. 2016 Feb;95(6):e2348.
31. Khan AA, Morrison A, Hanley DA, Felsenberg D, McCauley LK, O’Ryan F, et al. Diagnosis and Management of Osteonecrosis of the Jaw: A Systematic Review and International Consensus: OSTEONECROSIS OF THE JAW: REPORT FROM THE INTERNATIONAL ONJ TASK FORCE. *J Bone Miner Res*. 2015 Jan;30(1):3–23.
32. Abu Eid R, Sawair F, Landini G, Saku T. Age and the architecture of oral mucosa. *AGE*. 2012 Jun;34(3):651–8.
33. Carvalho TS, Lussi A. Age-related morphological, histological and functional changes in teeth. *J of Oral Rehabilitation*. 2017 Apr;44(4):291–8.
34. Mozafari PM. Oral Health Related Quality of Life in a Group of Geriatrics. *JCDR* [Internet]. 2015 [cited 2024 May 5]; Available from: [http://jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=11&page=ZC52&issn=0973-709x&id=6816](http://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=11&page=ZC52&issn=0973-709x&id=6816)
35. Ciardo A, Simon MM, Awounvo S, Kim TS. Oral health conditions in patients under antiresorptive therapy are comparable to unexposed during supportive periodontal care. *Clin Oral Invest*. 2023 Sep 15;27(11):6523–36.
36. Leonard JF, Taxel P, Kuo CL, Da Cunha Godoy L, Freilich M. Dental implant and bone augmentation treatment in bone-compromised patients: Oral health-related quality of life outcomes. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2023 Feb;S0022391323000495.
37. Campos LA, Peltomäki T, Marôco J, Campos JADB. Use of Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14) in Different Contexts. What Is Being Measured? *IJERPH*. 2021 Dec 20;18(24):13412.
38. Sagtani RA, Thapa S, Sagtani A. Smoking, general and oral health related quality of life – a comparative study from Nepal. *Health Qual Life Outcomes*. 2020 Dec;18(1):257.
39. Yiengprugsawan V, Somkotra T, Seubsman S ang, Sleigh AC, The Thai Cohort Study Team. Oral Health-Related Quality of Life among a large national cohort of 87,134 Thai adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2011 Dec;9(1):42.
40. Pereira D, Machado V, Botelho J, Proença L, Rua J, Lemos C, et al. Impact of Malocclusion, Tooth Loss and Oral Hygiene Habits on Quality of Life in Orthodontic Patients: A Cross-Sectional Study. *IJERPH*. 2021 Jul 3;18(13):7145.
41. Schröter U, Ziebolz D, Stepan H, Schmalz G. Oral hygiene and oral health behavior, periodontal complaints and oral health-related quality of life in pregnant women. *BMC Oral Health*. 2022 Nov 8;22(1):476.
42. Kalyoncuoğlu ÜT, Samur Ergüven S. Social appearance anxiety and oral health-related quality of life in middle-aged adults with implant therapy. *FM*. 2023 Apr 30;65(2):277–82.

## PRIEDAI

### Priedas Nr.1

#### Klausimynas

Ši apklausa yra anoniminė.

#### I dalis

1. Jūsų lytis:
  - a. Vyras
  - b. Moteris
  
2. Amžius metais (įrašykite metus): .....
  
3. Išsilavinimas:
  - a. Vidurinis
  - b. Aukštesnysis/kolegija
  - c. Aukštasis
  - d. Kita (įrašykite): .....
  
4. Ar rūkote?
  - a. Taip
  - b. Ne
  
5. Kiek kartų per dieną valotės dantis?
  - a. Dažniau nei 2 kartus per dieną
  - b. 2 kartus per dieną
  - c. 1 kartą per dieną
  - d. Valau nereguliariai
  - e. Nevalau

II dalis  
OHIP – 14 klausimynas

Klausimai apie burnos sveikatos poveikį gyvenimo kokybei

Prašome nurodyti savo nuomonę, parašant vieną "X" kiekvienoje eilutėje

Per paskutinius 6 mėnesius	Niekada 0	Retai 1	Kartais 2	Dažnai 3	Labai dažnai 4
1. Ar turėjote sunkumų ištariant kokius nors žodžius dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
2. Ar jautėte, kad Jūsų skonio jautimas pablogėjo dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
3. Ar jautėte skausmus burnoje?					
4. Ar jautėte nepatogumų valgant kokį nors maistą dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
5. Ar jautėte nepasitikėjimą savimi dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
6. Ar jautėte įtampą dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
7. Ar Jūsų mityba buvo nepatenkinama dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
8. Ar turėjote pertraukti valgymą dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
9. Ar Jums buvo sunku atsipalaiduoti dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
10. Ar Jums teko jausti gėdą dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
11. Ar Jums teko būti suirzus dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
12. Ar turėjote sunkumų atliekant įprastus darbus dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
13. Ar apskritai jautėte mažesnį pasitenkinimą gyvenimu dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					
14. Ar Jūs buvote visiškai nepajėgus/-i veikti dėl problemų su Jūsų dantimis, burna ar protezais?					