

Dominyka Narbutaitė

5 kursas, 4 grupė

**APATINIO ŽANDIKAULIO TANKIOSIOS KAULINĖS
MEDŽIAGOS POKYČIŲ VERTINIMAS, REMIANTIS
SMAKRO ANGOS INDEKSU**

Baigiamasis magistrinis darbas

Darbo vadovas: Doc. Dr. Eglė Jagelavičienė

Kaunas, 2017

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS
MEDICINOS AKADEMIJA
ODONTOLOGIJOS FAKULTETAS
DANTŲ IR BURNOS LIGŲ KLINIKA

**APATINIO ŽANDIKAULIO TANKIOSIOS KAULINĖS MEDŽIAGOS POKYČIŲ
VERTINIMAS, REMIANTIS SMAKRO ANGOS INDEKSU**

Baigiamasis magistrinis darbas

Darbą atliko
magistrantas (parašas)

.....
(vardas pavardė, kursas, grupė)

20....m.
(mėnuo, diena)

Darbo vadovas
(parašas)

.....
(mokslinis laipsnis, vardas pavardė)

20....m.
(mėnuo, diena)

Kaunas, 2017

KLINIKINIO - EKSPERIMENTINIO BAIGIAMOJO MAGISTRINIO DARBO VERTINIMO LENTELĖ

Įvertinimas:

Recenzentas:

(moksl. laipsnis, vardas pavardė)

Recenzavimo data:

Eil. Nr.	BMD dalys	BMD vertinimo aspektai	BMD reikalavimų atitikimas ir įvertinimas		
			Taip	Iš dalies	Ne
1	Santrauka (0,5 balo)	Ar santrauka informatyvi ir atitinka darbo turinį bei reikalavimus?	0,2	0,1	0
2		Ar santrauka anglų kalba atitinka darbo turinį bei reikalavimus?	0,2	0,1	0
3		Ar raktiniai žodžiai atitinka darbo esmę?	0,1	0	0
4	Įvadas, tikslas uždaviniai (1 balas)	Ar darbo įvade pagrįstas temos naujumas, aktualumas ir reikšmingumas?	0,4	0,2	0
5		Ar tinkamai ir aiškiai suformuluota problema, hipotezė, tikslas ir uždaviniai?	0,4	0,2	0
6		Ar tikslas ir uždaviniai tarpusavyje susiję?	0,2	0,1	0
7	Literatūros apžvalga (1,5 balo)	Ar pakankamas autoriaus susipažinimas su kitų mokslininkų darbais Lietuvoje ir pasaulyje?	0,4	0,2	0
8		Ar tinkamai aptarti aktualiausi kitų mokslininkų tyrimai, pateikti svarbiausi jų rezultatai ir išvados?	0,6	0,3	0
9		Ar apžvelgiama mokslinė literatūra yra pakankamai susijusi su darbe nagrinėjama problema?	0,2	0,1	0
10		Ar autoriaus sugebėjimas analizuoti ir sisteminti mokslinę literatūrą yra pakankamas?	0,3	0,1	0
11	Medžiaga ir metodai (2 balai)	Ar išsamiai paaiškinta darbo tyrimo metodika, ar ji tinkama iškeltam tikslui pasiekti?	0,6	0,3	0
12		Ar tinkamai sudarytos ir aprašytos imtys, tiriamosios grupės; ar tinkami buvo atrankos kriterijai?	0,6	0,3	0
13		Ar tinkamai aprašytos kitos tyrimo medžiagos ir priemonės (anketos, vaistai, reagentai, įranga ir pan.)?	0,4	0,2	0

14		Ar tinkamai aprašytos statistinės programos naudotos duomenų analizei, formulės, kriterijai, kuriais vadovautasi įvertinant statistinio patikimumo lygmenį?	0,4	0,2	0
15	Rezultatai (2 balai)	Ar tyrimų rezultatai išsamiai atsako į iškeltą tikslą ir uždavinius?	0,4	0,2	0
16		Ar lentelių, paveikslų pateikimas atitinka reikalavimus?	0,4	0,2	0
17		Ar lentelėse, paveiksluose ir tekste kartojasi informacija?	0	0,2	0,4
18		Ar nurodytas duomenų statistinis reikšmingumas?	0,4	0,2	0
19		Ar tinkamai atlikta duomenų statistinė analizė?	0,4	0,2	0
20	Rezultatų aptarimas (1,5 balo)	Ar tinkamai įvertinti gauti rezultatai (jų svarba, trūkumai) bei gautų duomenų patikimumas?	0,4	0,2	0
21		Ar tinkamai įvertintas gautų rezultatų santykis su kitų tyrėjų naujausiais duomenimis?	0,4	0,2	0
22		Ar autorius pateikia rezultatų interpretaciją?	0,4	0,2	0
23		Ar kartojasi duomenys, kurie buvo pateikti kituose skyriuose (įvade, literatūros apžvalgoje, rezultatuose)?	0	0,2	0,3
24	Išvados (0,5 balo)	Ar išvados atspindi baigiamojo darbo temą, iškeltus tikslus ir uždavinius?	0,2	0,1	0
25		Ar išvados pagrįstos analizuojama medžiaga; ar atitinka tyrimų rezultatus ?	0,2	0,1	0
26		Ar išvados yra aiškos ir lakoniškos?	0,1	0,1	0
27	Literatūros sąrašas (1 balas)	Ar bibliografinis literatūros sąrašas sudarytas pagal reikalavimus?	0,4	0,2	0
28		Ar literatūros sąrašo nuorodos į tekstą yra teisingos; ar teisingai ir tiksliai cituojami literatūros šaltiniai?	0,2	0,1	0
29		Ar literatūros sąrašo mokslinis lygmuo tinkamas moksliniam darbui?	0,2	0,1	0
30		Ar cituojami šaltiniai, ne senesni nei 10 metų, sudaro ne mažiau nei 70% šaltinių, o ne senesni kaip 5 metų – ne mažiau kaip 40%?	0,2	0,1	0
Papildomi skyriai, kurie gali padidinti surinktą balų skaičių					
31	Priedai	Ar pateikti priedai padeda suprasti nagrinėjamą temą?	+0,2	+0,1	0
32	Praktinės rekomendaci jos	Ar yra pasiūlytos praktinės rekomendacijos ir ar jos susiję su gautais rezultatais?	+0,4	+0,2	0

Bendri reikalavimai, kurių nesilaikymas mažina balų skaičių					
33	Bendri reikalavimai	Ar pakankama darbo apimtis (be priedų)		15-20 psl. (-2 balai)	<15 psl. (-5 balai)
34		Ar darbo apimtis dirbtinai padidinta?	-2 balai	-1 balas	
35		Ar darbo struktūra atitinka baigiamojo darbo rengimo reikalavimus?		-1 balas	-2 balai
36		Ar darbas parašytas taisyklinga kalba, moksliskai, logiskai, lakoniškai?		-0,5 balo	-1 balas
37		Ar yra gramatinių, stiliaus, kompiuterinio raštingumo klaidų?	-2 balai	-1 balas	
38		Ar tekstui būdingas nuoseklumas, vientisumas, struktūrinių dalių apimties subalansuotumas?		-0,2 balo	-0,5 balo
39		Plagiato kiekis darbe			>20% (nevert.)
40		Ar turinys (skyrių, poskyrių pavadinimai ir puslapių numeracija) atitinka darbo struktūrą ir yra tikslus?		-0,2 balo	-0,5 balo
41		Ar darbo dalių pavadinimai atitinka tekstą; ar yra logiskai ir taisyklingai išskirti skyrių ir poskyrių pavadinimai?		-0,2 balo	-0,5 balo
42		Ar buvo gautas (jei buvo reikalingas) Bioetikos komiteto leidimas?			-1 balas
43		Ar yra (jei reikalingi) svarbiausių terminų ir santrumpų paaiškinimai?		-0,2 balo	-0,5 balo
44		Ar darbas apipavidalintas kokybiškai (spausdinimo, vaizdinės medžiagos, įrišimo kokybė)?		-0,2 balo	-0,5 balo
	*Viso (maksimumas 10 balų):				

*Pastaba: surinktų balų suma gali viršyti 10 balų.

Recenzento pastabos:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Rezenzento vardas , pavardė

Recenzento parašas

TURINYS

SANTRAUKA	8
SUMMARY	9
1. ĮVADAS	10-11
2. LITERATŪROS APŽVALGA	12
2.1 Kaulas – pagrindinė skeleto sudedamoji dalis	12
2.2 Žandikaulių sudėtis bei savybės	12-13
2.3 Kaulų metabolizmas	13
2.4 Osteoporozė	13-14
2.5 Kaulų mineralų tankio tyrimo būdai	15
2.6. Panoraminės rentgenogramos tinkamumas kaulų mineralų tankio tyrimams	15-16
2.7 Smakro angos indeksas	16
3. MEDŽIAGA IR METODAI	17
3.1 Tyrimo dalyviai, jų informavimas ir sutikimo gavimas	17
3.2 Tiriamųjų apklausa	17-18
3.3 Tiriamųjų atrankos kriterijai	18
3.4 Panoraminis radiografinis tyrimas	18-19
3.5 Radiomorfometrinis smakro angos indekso (MI) matavimas	19-20
3.6 Statistinė duomenų analizė	20- 21
4. REZULTATAI	22
4.1 Bendra tiriamųjų charakteristika	22-24
4.2 Radiomorfometrinės analizės rezultatai	24-27
5. REZULTATŲ APTARIMAS	28-30
6. INTERESŲ KONFLIKTAS	30
7. PADĖKA	30
8. IŠVADOS	31
9. LITERATŪRA	32-34
10. PRIEDAI	35-40

Apatinio žandikaulio tankiosios kaulinės medžiagos pokyčių vertinimas, remiantis smakro angos indeksu

SANTRAUKA

Problemos aktualumas ir darbo tikslas: Bėgant metams bei veikiant įvairiems faktoriams, žandikaulių kauliniame audinyje vyksta tokie patys pokyčiai kaip ir visoje skeleto kaulų sistemoje. Analizuojant žandikaulių kaulinio audinio morfologijos, kiekybinius ir kokybinius poslinkius panoraminėse radiogramose, yra reali galimybė įtarti anksčiau nediagnozuotas bendro skeleto kaulinio audinio ligas, pvz. osteoporozę. Odontologijoje plačiai atliekamos panoraminės radiogramos, pagal kurias nustatomi radiomorfometriniai indeksai, dar kitaip vadinami osteoporozės diagnostiniais kriterijais. Šio tyrimo tikslas yra įvertinti ryšį tarp apatinio žandikaulio radiomorfometrinių smakro angos indekso ir tiriamųjų lyties bei amžiaus lietuvių populiacijoje.

Medžiaga ir metodai: Tirta 139 individai nuo 20 iki 50 metų, atliekant anoniminę koduotą anketinę apklausą, panoraminį radiografinį tyrimą bei panoraminių radiogramų radiomorfometrinę analizę smakro angos indekso reikšmių nustatymui. Remiantis surinktais anketiniais bei matavimo duomenimis, "Microsoft Excel 2013" bei "SPSS Statistics 22.0 Windows" programomis, atlikta statistinė duomenų analizė. Tikrinant statistines hipotezes, reikšmingumo P lygmuo 0,05.

Rezultatai: Statistiškai reikšminga priklausomybė tarp smakro angos indekso ir lyties nustatyta nebuvo, tačiau, suskirsčius tiriamųjų grupes pagal MI reikšmių medianą, įrodyta reikšminga sąsaja tarp indekso ir tiriamųjų amžiaus ($P = 0,03$).

Išvados: Bendros tiriamųjų grupės MI indekso vidurkio reikšmė yra didesnė nei normali. Už medianą didesnės MI indekso reikšmės vyresniems tiriamiesiems buvo reikšmingai didesnės. Tirtų rizikos faktorių sąsaja su smakro angos indeksu nustatyta nebuvo.

Raktiniai žodžiai: apatinis žandikaulis, kaulų mineralų tankis, smakro angos indeksas, osteoporozė, panoraminė radiografija.

Assessment of changes in mandibular cortical thickness, according to mental index

SUMMARY

Purpose: Over the years and under the impact of various factors, the changes of jaw bone tissue are the same as in the whole system of skeletal bone. Analysing the quantitative or qualitative changes of bone tissue morphology in panoramic radiographs it is possible to suspect previously undiagnosed skeletal bone diseases, such as osteoporosis. Panoramic radiographs are performed widely in dentistry and they can be used for measuring panoramic radiomorphometric indices, also known as diagnostic criteria for osteoporosis. The purpose of this study was to evaluate the relation between the panoramic radiomorphometric mental index and age and gender in Lithuanian population.

Materials and Methods: 139 patients aged between 20 and 50 years old were asked to complete anonymous encrypted questionnaire, then followed a panoramic radiographic examination and analysis of the panoramic radiographs to determine the values of mental index. Statistical analysis, based on the collected data, was performed using “Microsoft Excel 2013” and “SPSS Statistics 22.0 Windows” programs. Checking the statistical hypothesis, the selected significance level was 0,05.

Results: Statistically significant difference was not found between MI and gender. But for classified groups according to the median of mental index, we proved a significant correlation between values of mental index and age ($P=0,03$).

Conclusion: The average of MI value for total treatment group is higher than normal. Also, the values of MI index median were significantly higher for older patients. Correlation between investigated risk factors and MI index was not proved.

Key words: mandible, bone mineral density, mental index, osteoporosis, panoramic radiograph.

1. ĮVADAS

Viršutinis ir apatinis žandikauliai yra skeleto kaulų sudedamoji dalis, todėl jiems būdingos visos kaulinio audinio savybės. Viena iš pagrindinių – nuolat vykstantys rezorbcijos ir remodeliacijos procesai, kurie atsakingi už kaulo atsinaujinimą [1]. Skirtingose žmonių populiacijose, rasėse, tarp skirtingų lyčių bei esant įvairiems amžiaus periodams kauluose vykstantys procesai pasireiškia skirtingai ir vystosi nevienodu greičiu [2]. Organizmui senstant pradeda dominuoti rezorbcijos procesas, vyksta kaulų mineralų tankio sumažėjimas, kuris, bėgant laikui, pastebimas žandikaulių kauliniame audinyje [3]. Kaip teigia McNamara, su amžiumi vykstantis kaulų masės mažėjimas pamažu veda prie pirminės osteoporozės išsivystymo. [4].

Osteoporozė (OP) yra didžiulė visuotinė žmonijos problema, apimanti beveik 75 milijonus sergančiųjų Europoje, Japonijoje ir JAV [5]. Dažniausiai ji nustatoma tik tuomet, kai kaulinė masė mažėja greičiau, nei yra pakeičiama nauja. Kaulinis audinys praranda savo tvirtumą, atsparumą veikiančioms jėgoms ir pasidaro trapus, to pasekoje įvyksta osteoporoziniai kaulų lūžiai, kurie sukelia skausmą bei stipriai pablogina žmogaus gyvenimo kokybę [6].

OP diagnostika paremta kaulų mineralų tankio (KMT) matavimu. DXA tyrimas laikomas auksiniu standartu šios ligos diagnostikoje, tačiau metodas yra brangus, tiriamasis gauna palyginti didelį radiacinės spinduliuotės kiekį. Jau kelis dešimtmečius mokslinėje literatūroje yra plačiai vystoma diskusija apie kaulinio audinio tyrimo metodų derinimą vienu su kitais, paprastesniais, pigesniais ir priimtinesniais, lyginant skirtingų kaulų kaulinį audinį. Taip siekiama išvystyti ankstyvąją pokyčių diagnostiką ir ją supaprastinti. Įrodyta, jog apatinio žandikaulio kaulinio audinio pokyčiai yra susiję su skeleto KMT pokyčiais ir osteoporoze [7]. Bajoria su bendraautorais teigia, kad reikia pasinaudoti tuo, jog panoraminės radiogramos yra dažnai atliekamos odontologinėje praktikoje ir gali pasitarnauti identifikuojant pakitusį skeleto KMT, tiriant jose panoraminius radiomorfometrinius indeksus. Vienas iš jų - smakro angos indeksas (MI) bus nagrinėjamas šiame tyrime. Indekso reikšmės yra gaunamos matuojant apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storį [7,8]. Remiantis studijų duomenimis, tarp MI ir tirtų individų amžiaus bei lyties taip pat yra nustatytas reikšmingas ryšys [9]. Tačiau dažniau tokie tyrimai buvo vykdomi tiriant vyresnio amžiaus žmones. Pastaraisiais metais dėmesys krypta į jauno ir vidutinio amžiaus individų kaulinio audinio tyrimus, siekiant išsiaiškinti kaulinio audinio morfologiją iki amžinių ar rizikos faktorių sukeltų pokyčių pradžios.

Šiame tyrime keliamo hipotezę, kad apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storis priklauso nuo individų amžiaus ir lyties. Lietuvoje iki šiol panašūs tyrimai atlikti nebuvo. Šis tyrimas padės praplėsti odontologų žinias apie apatinio žandikaulio radiomorfometrinius indeksus.

Darbo tikslas: Pagal panoramines radiogramas ištirti apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storį (MI) ir nustatyti jo sąsajas su tiriamųjų lytimi bei amžiumi.

Darbo uždaviniai:

1. Pagal anketinius duomenis išanalizuoti 20- 50 metų skirtingų lyčių individų tiriamąją grupę.
2. Atlikti panoraminį radiografinį tyrimą, radiomorfmetrinius linijinius matavimus, nustatyti smakro angos indeksą ir jį išanalizuoti.
3. Nustatyti sąsajas tarp smakro angos indekso ir skirtingo amžiaus bei lyčių tiriamųjų.
4. Įvertinti įvairių rizikos faktorių įtaką smakro angos indekso reikšmėms.

2. LITERATŪROS APŽVALGA

2.1 Kaulas – pagrindinė skeleto sudedamoji dalis

Kaulinis audinys priklauso jungiamojo audinio rūšiai ir yra sudarytas iš kaulinių ląstelių ir mineralizuotos tarpląstelinės matricos. Iš išorės kaulo paviršių dengia skaidulinio audinio dangalas – išorinis antkaulis, o viduje esančias ertmes iškloja vidinis antkaulis. Šiose struktūrose išsidėsčiusios kaulinio audinio ląstelės, kurios atsakingos už nuolatinį kaulo atsinaujinimą. Kaulai žmogaus organizme atlieka apsaugos, minkštųjų audinių atramos, judėjimo, kraujodaros bei mineralų kaupimo funkcijas [10]. Makroskopiškai vertinant, kaulus sudaranti kaulinė medžiaga nėra vienalytė ir yra skirstoma į tankiąją ir akytąją kaulines medžiagas. Tankioji kaulinė medžiaga yra vientisa, dengiamoji, neturi kaulinių siūlių, išskyrus kanalus, kuriais praeina kraujagyslės. Akytoji kaulinė medžiaga sudaryta iš besikertančių kaulinių siūlių, kurios sudaro ertmes. Pastarosios paviršiaus plotas yra didesnis, tačiau struktūra silpnesnė, minkštesnė bei trapesnė ir mažiau atspari išorinių bei vidinių faktorių pažeidimams [11].

Kaulinio audinio karkasą sudaro baltymai ir mineralinės medžiagos, kurios suteikia kaului tvirtumo. Be šių komponentų yra randama DNR, RNR, angliavandenių, lipidų ir kitų organinių junginių, tačiau organinis kaulinio audinio pagrindas vis tik yra baltymai: 22 – 25% - I tipo kolagenas, 0,2 – 0,4% glikoproteinai, 0,2 – 0,8% proteinglikanai. Iš neorganinių medžiagų daugiausiai randama kalcio druskų, todėl kaulinis audinys yra kalcio atsargų šaltinis organizme [12]. Cheminė kaulinio audinio sudėtis bėgant metams kinta, mažėja vandens kiekis bei mineralizacijos laipsnis, todėl ilgainiui tai sąlygoja padidėjusį kaulo trapumą.

2.2 Žandikaulių kaulinio audinio sudėtis bei savybės

Įvairiuose skeleto kauluose akytoji (AKM) ir tankioji kaulinės medžiagos (TKM) pasiskirsto nevienodai. Žandikauliuose šių medžiagų kiekis priklauso nuo anatominės topografinės srities todėl, kad viršutinis ir apatinis žandikauliai skiriasi anatomiškai sandara ir kaulinio audinio sudėtimi. Viršutinis žandikaulis yra porinis orinis kaulas, kuris susijungia su kitais kaukolės kaulais ir yra nejudrus. Jis sudarytas iš 70-80% tankiosios kaulinės medžiagos kūne ir iki 73% akytosios kaulinės medžiagos alveolinėse ataugose [13]. Apatinis žandikaulis yra sudarytas iš 80% tankiosios kaulinės ir 20% akytosios kaulinės medžiagų, neporinis kaulas, judantis kitų kaukolės kaulų atžvilgiu ir yra nuolat veikiamas kramtymo raumenų jėgos [2]. Apatiniame žandikaulyje storiausias TKM sluoksnis išsidėstęs priekinėje pamato srityje, ploniausias – žandikaulio šakose. Įdomu tai, kad vidutiniškai

alveolinės ataugos kaulo apimtis apatiniame žandikaulyje 2,8 karto didesnė nei viršutiniame žandikaulyje [14].

Kaulinių medžiagų išsidėstymas lemia skirtingas žandikaulių savybes: viršutinis žandikaulis pasižymi aktyvesne kraujotaka, greitesne sklerozinio proceso eiga bei didesniu jautrumu įvairiems dirgikliams. Tuo tarpu apatinio žandikaulio storas tankiosios medžiagos sluoksnis leidžia patikimiau nustatyti kaulų mineralų tankį ir įvertinti osteoporozės riziką [15].

2.3 Kaulų metabolizmas

Viena iš pagrindinių kaulinio audinio savybių - tai nuolat vykstantys rezorbcijos ir regeneracijos procesai. Pradžioje įvyksta seno kaulo rezorbcija, kurią atlieka osteoklastai, vėliau osteoblastų dėka formuojasi naujas matriksas bei vyksta jo mineralizacija. Žmogui augant ir formuojantis organizmui, kauliniame audinyje vyrauja kaulo proliferacijos procesai. Dėl tankiosios kaulinės medžiagos sluoksnio storėjimo, vykstant remodeliacijai, kaulinė masė didėja ir apie 30 gyvenimo metus pasiekia didžiausią savo vertę [16]. Augimui sustojus, regeneraciniai ir rezorbcijos procesai tampa lygiaverčiais. Maždaug nuo 5% iki 10% skeleto kaulų masės kiekvienais metais yra pakeičiama nauja [17]. Tam turi įtakos fizinis aktyvumas, hormonų sekrecija, mityba bei paveldimumas [18]. Kaulų masės mažėjimas didėjant amžiui yra fiziologinis reiškinys. Tyrimai patvirtina, jog kaulų masės ir kaulų mineralų tankio (KMT) mažėjimas bei porėtumo didėjimas prasideda apie 30-40 individo gyvenimo metus [16, 19], o apie 65 gyvenimo metus netenkama apie vieną trečdalį skeleto kaulų mineralų masės [3].

Kaulinio audinio pokyčiai ir kaulų masės mažėjimas stebimas ir žandikauliuose [3]. Mažėjimo požymiai gali prasidėti dėl vietinių priežasčių, pvz., sumažėjus kramtymo jėgai, sergant lėtinėmis priedančio audinių ligomis [20], netekus dantų. Tačiau jei dar prisideda bendrinės priežastys, viekiančios kaulinio audinio metabolinius procesus, rezorbcija tampa vyraujanti, ima keistis tiek vidinė, tiek išorinė žandikaulio kaulinio audinio struktūra, pakinta kaulinio audinio morfologija, vystosi osteoporozė.

2.4 Osteoporozė

Osteoporozė (OP) – tai lėtinė sisteminė skeleto kaulų liga, kuri pasireiškia kaulų mineralų kiekio ir kaulinio audinio mikroarchitektūros pakitimais, dėl kurių mažėja kaulo masė. Tai sąlygoja kaulų trapumo bei lūžių rizikos atsiradimą [6]. Pradinė OP ligos stadija vadinama osteopenija. Tai būklė, kuomet kaulų mineralų tankis yra sumažėjęs, tačiau dar nepasiekęs kritinės ribos. Pasak Nacionalinio sveikatos instituto (National Institutes of Health, NIH) apie 34 milijonus amerikiečių serga OP bei

dar 18 milijonų žmonių yra diagnozuota sumažėjusi kaulų masė, o tai savo ruožtu didina osteoporozės išsivystymo tikimybę. [21]. Taip pat prognozuojama, jog vien JAV iki 2025 metų osteoporozės sąlygotų lūžių skaičius padidės net iki 50%, ypač tiems, kurių amžius yra nuo 65 iki 74 metų [22]. 2010 metų duomenimis šios ligos sąlygotų mirčių skaičius Europoje siekė net 43 tūkstančius atvejų [23]. Osteoporozės fondo duomenimis, Lietuvoje osteoporoze serga apie 250 tūkstančių žmonių.

Nėra išskirta vienintelės ir pagrindinės osteoporozę sukeliančios priežasties, tačiau žinomi veiksniai, sukeliantys kaulų masės pokyčius. Didelę įtaką turi paveldimumas, amžius bei lytis, taip pat sumažėjęs fizinis krūvis, rūkymas, nesubalansuota mityba, vitaminų trūkumas bei ilgas kai kurių medikamentų vartojimas [6].

1960 metais Groen su bendraautoriais pirmieji teigė, jog yra ryšys tarp osteoporozės bei žandikaulių kaulinio audinio pokyčių [24]. Per keletą dešimtmečių tai patvirtino ne viena atlikta studija [7, 38]. Devlin su bendraautoriais įrodė, jog būtent apatinio žandikaulio kaulų mineralų tankis visose srityse yra reikšmingai didesnis nei viršutinio žandikaulio [25], todėl kaulų tankio tyrimuose pagal radiomorfometrinius indeksus tikslingiau analizuoti apatinį žandikaulį. Abhyankar su bendraautoriais teigia, jog apatinis žandikaulis yra vienas iš svarbesnių organizme esančių kalcio šaltinių, todėl skeleto kaulų mineralų tankio sumažėjimas stipriai veikia jo sudėtį, o osteoporoze sergantiems individams apatinio žandikaulio KMT stipriai sumažėja [26]. Amam su bendraautoriais rašo, kad jei apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storis yra mažesnis nei 3 mm, individas priklauso aukštai osteoporozės rizikos grupei, jei yra mažiau nei 4,5 mm, galima įtarti osteopeniją [27]. Yra nemaža dalis vietinių faktorių, kurie turi įtakos kaulų mineralų tankio pokyčiams žandikaulyje, dažniausiai tai įvyksta kai sumažėja, pakinta ar nelieta kaulą veikiančios mechaninės apkrovos, pvz., po dantų ekstrakcijos, burnoje esančių restauracijų perduodamos jėgos periodontui neteisingo pasiskirstymo, pakitusio prie žandikaulio prisitvirtinusių raumenų aktyvumo ir t.t. [8].

Kauliniame audinyje vykstantiems procesams daro įtaką hormonai. Tai aktualu moterims, kadangi po menopauzės sumažėja estrogenų gamyba, o tai sąlygoja greitesnę skeleto kaulų kaulinio audinio, tame tarpe, ir apatinio žandikaulio kaulinio audinio rezorbciją [8].

Atsiradus osteodensometrijai tapo įmanoma įvertinti skeleto kaulų mineralų tankį lengviau, kokybiškiau diagnozuoti jo pokyčius. Pasaulinė sveikatos organizacija (PSO) nurodo reikšmių intervalą, kuriuo remiamasi diagnozuojant osteopeniją ar osteoporozę [28]. Įrodyta, kad ankstyva osteopenijos diagnostika, savalaikis kalcio ir vitamino D preparatų vartojimas reikšmingai padidina kaulų mineralų tankį bei sumažina lūžių riziką [29].

2.5 Kaulų mineralų tankio tyrimo būdai

Pasaulinė sveikatos organizacija osteoporozės diagnozavimui rekomenduoja rinktis kaulų mineralų tankio matavimus [28]. Egzistuoja keletas metodų, kurių matavimo principas panašus, tačiau skiriasi tiriamos zonos bei prietaiso išskiriamos spinduliuotės kiekis. Vienas iš būdų - kompiuterinės tomografijos tyrimas (CT). Tai informatyvus metodas, suteikiantis daug informacijos apie akytosios ir tankiosios kaulinės medžiagos būklę, tačiau pagrindinis šio metodo minusas – didelė radiacijos dozė tiriamajam. KMT gali būti nustatomas ultragarsinės osteodensitometrijos (QUS) metodu. Šio metodo privalumai – tiriamojo neveikia jonizuojanti spinduliuotė, tyrimą paprasta atlikti, yra nebrangus. Tačiau metodas gali būti taikomas tik ribotose skeleto vietose bei nepasižymi dideliu tikslumu. Literatūroje minimas ir didelės skiriamosios galios magnetinio rezonanso tyrimas (QMR), kuris svarbus dėl galimybės generuoti kaulų mikroarchitektūros 3D vaizdus. Jo privalumas - nėra jonizuojančiosios spinduliuotės, trūkumas - ilgai užtrunka. Šiuo metu “auksiniu standartu” laikomas dvigubos energijos rentgeno absorbcimetrijos (DXA) metodas dėl didelio tikslumo bei palygint mažos radiacinės ekspozicijos. Žandikaulių mineralų tankiui matuoti šis metodas nėra tinkamas dėl apatinio žandikaulio šoninių sričių perdengimo [30].

2.6 Panoraminės radiogramos tinkamumas kaulų mineralų tankio tyrimams

Panoraminė radiografija yra viena dažniausiai atliekamų rentgenologinių tyrimų. Dėl nedidelės tyrimo kainos, sąlyginai mažo kenksmingų spindulių poveikio bei palygint didelio informatyvumo, yra plačiai naudojama visame pasaulyje jau daugiau nei 40 metų [31]. Atsižvelgiant į šiuos privalumus ir buvo pradėta svarstyti apie panoraminių radiogramų tinkamumą kaulinio audinio pokyčiams įvertinti. Todėl imta matuoti ir analizuoti, mažą kaulų mineralų tankį turinčių individų, pamato tankiosios kaulinės medžiagos storį [8]. Analizuojant žandikaulių kaulinę medžiagą, panoraminėse radiogramose yra atliekami pamato TKM vertikalūs linijiniai matavimai ir gaunamos radiomorfometrinių indeksų reikšmės. Įrodyta, jog individams, patyrusiems osteoporozinius lūžius, yra nustatomas apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storio sumažėjimas ties smakro anga [32].

Vienas didžiausių šio tyrimo privalumų yra tai, jog norint atlikti matavimus, nereikalinga jokia speciali įranga, gydytojas odontologas gali atlikti matavimus bei nustatyti indeksų reikšmes iš karto po panoraminės rentgenografijos atlikimo. Dauguma autorių teigia, jog šie indeksai yra pakankamai tikslūs nustatant sisteminę osteoporozę [8, 9].

Literatūroje yra duomenų apie radiomorfometrinių indeksų sąsajas su dantų buvimu žandikaulyje ir pagal tai galimą preliminarų kaulų mineralų tankio prognozavimą [33, 34].

Apibendrinant reiktų pabrėžti, kad panoraminė radiograma yra patogus, pigus, minimaliai žalingas pacientui bei pakankamai informatyvus tyrimo metodas, kuriame galima vertinti apatinio žandikaulio pamato tankiosios medžiagos pokyčius [8].

2.7 Smakro angos indeksas

Egzistuoja keletas radiomorfometrinių apatinio žandikaulio indeksų, dažniausiai naudojamų KMT įvertinti, tai smakro angos indeksas (MI), apatinio žandikaulio kampo indeksas (GI), priekinis apatinio žandikaulio kampo indeksas (AI). Indeksai pavadinti pagal tai, kurioje apatinio žandikaulio dalyje yra matuojami. Lyginant šiuos indeksus tarpusavyje, didžiausią reikšmę diagnostikai turi MI [20]. Indekso matavimai yra atliekami pagal Ledgerton pasiūlytą metodiką. Nustatyta normali smakro angos indekso vertė $> 3,1\text{mm}$ [34].

Tiriant buvo įrodyta, jog MI statistiškai reikšmingai susijęs su amžiumi, o taip pat, reikšmių skirtumai priklauso nuo rasės, lyties, skiriasi tarp sveikų ir sergančių osteoporoze. Kaip teigia Bajoria su bendraautorais [8], Govinraju su bendraautorais [35], Zlataric su bendraautorais [33], didėjant amžiui, MI reikšmės mažėja. Beatriz su bendraautorais tyrė Brazilijos populiaciją ir įrodė, jog vyrai, kurių amžius daugiau nei 56 metai, turėjo sumažėjusias MI reikšmes [36]. Tačiau Malcic su bendraautorais ištyrė Kroatijos populiaciją ir nenustatė statistiškai reikšmingų sąsajų tarp tiriamųjų amžiaus ir smakro angos indekso reikšmių [37]. Tai atspindi literatūroje pateiktų duomenų kontraversiškumą.

Dagistan su bendraautorais lygino indekso reikšmes sveikų bei osteoporoze sergančių vyrų tarpe ir nustatė, jog sergančių vyrų smakro angos indeksas buvo sumažėjęs [38]. Išmatuojamas pomenopauzinio amžiaus moterų indekso reikšmių pokytis susijęs ne tik su amžiumi, bet hormonų kiekio sumažėjimu [33]. Skirtingų rasių MI indeksą tyrusi studija nurodo, kad MI reikšmės yra mažesnės baltaodžių, lyginant su juodaodžių [32].

Mahl su bendraautorais paskelbė duomenis, kad smakro angos indeksas turi didžiausią tikslumą osteopenijos ir osteoporozės diagnostikoje. Ji teigia, kad nors daugelis indeksų gali parodyti sumažėjusį kaulų mineralų tankį, tačiau tik smakro angos ir panoraminis apatinio žandikaulio indeksai gali padėti diferencijuoti sergančius individus [39].

3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Tyrimas atliktas Lietuvos Sveikatos Mokslų universiteto Dantų ir burnos ligų ir Dantų ir žandikaulių ortopedijos klinikose. Darbo pradžioje buvo suformuoti tyrimo tikslai, uždaviniai, tiriamųjų atrankos kriterijai ir klausimynas dalyviams bei gautas LSMU Bioetikos centro vadovo (protokolo nr. BEC-OF-69/2016) ir Dantų ir burnos ligų klinikos vadovės leidimai tyrimui atlikti.

Tyrimas pradėtas vykdyti 2016 metų gegužės mėnesį ir baigtas 2016 metų rugpjūčio mėnesį, tyrimą atliko LSMU MA OF V kurso studentė Dominyka Narbutaitė ir darbo vadovė doc. dr. E. Jagelavičienė.

Remiantis Panijoto formule, buvo apskaičiuota tyrimo imtis, kuri neturi būti mažesnė kaip 138 tiriamieji.

3.1 Tyrimo dalyviai, jų informavimas ir sutikimo gavimas

Tyrimo dalyviai – Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų (LSMUL KK) pacientai, kuriems odontologinių susirgimų diagnostikos tikslu buvo paskirtas panoraminis radiografinis tyrimas. Dalyvauti tyrime buvo kviečiami vyrai ir moterys, kurių amžius yra nuo 20 iki 50 metų. Tyrimo dalyviams buvo pateikti tyrimo tikslai, atlikimo principas bei garantuotas konfidencialumas. Visi tiriamieji dalyvavo savanoriškai, negaudami už tai jokio piniginio atlygio bei galėdami tyrimą nutraukti bet kuriame etape. Pasirašę tiriamojo asmens sutikimo formą asmenys buvo įtraukti į tyrimą. Kartu su dalyviais buvo užpildytas klausimynas, to paties vizito metu atliktas panoraminis radiografinis tyrimas. Iš viso tyrime dalyvavo 216 tiriamųjų.

3.2 Tiriamųjų apklausa

Gavus raštiškus sutikimus, tiriamiesiems buvo pateiktas anoniminis klausimynas, paruoštas pagal standartinius klausimus tokio tipo tyrimuose ir leidžiantis išanalizuoti tiriamųjų grupę pagal tiriamųjų amžių, lytį, gyvenamąją vietą, socialinę padėtį, žalingus įpročius (rūkymas), lankymosi pas odontologą bei profesionalios burnos higienos atlikimo dažnį, dantenų kraujavimą, jo stiprumą bei trukmę, dėl periodonto destruktijos prarastų dantų skaičių, traumas, kurios sąlygojo žandikaulių lūžius, chirurgines intervencijas burnoje (implantacija, dantų šalinimas, lopo operacija ir pan.), fizinį aktyvumą, sisteminės ligas bei vartojamus medikamentus, galinčius turėti įtakos tyrimo rezultatams, pieno produktų vartojimo dažnį, osteoporozinius kaulų lūžius, subjektyvų asmens sveikatos vertinimą, išskirtinai moterims suformuluotas klausimas apie menopauzės prasidėjimo laiką. Siekiant

užtikrinti anonimiškumą, po anketos užpildymo kiekvienam asmeniui buvo priskirtas kodas. Tuo pačiu kodu buvo koduojamos ir panoraminės radiogramos.

3.3 Tiriamųjų atrankos kriterijai

Klinikinis tyrimas nebuvo atliekamas, tiriamoji grupė suformuota išanalizavus anketas ir panoramines radiogramas. Tolimesnei radiomorfometrinei analizei buvo atrinkti 148 pacientai pagal šiuos kriterijus:

1. nerūkantys individai;
2. smakro angos srityje nepraradę dantų dėl periodonto audinių destruktijos bei turintys antagonistus;
3. nepatyrę apatinio žandikaulio traumų ir lūžių;
4. nesergantys bendrinėmis ligomis, galinčiomis sąlygoti kaulinio audinio metabolizmo pokyčius;
5. metų laikotarpyje nevartojantys medikamentų, turinčių įtakos kaulinio audinio metabolizmui;
6. geros bendros sveikatos būklės.

Neįtraukimo į tyrimą pagrindiniai kriterijai: individai, kurie smakro angos srityje yra netekę dantų ar likusios šaknys, ar neturi antagonistų, jei panoraminėje radiogramoje nėra aiškaus smakro angos vaizdo ar jos iš viso nėra, jei smakro angos srityje funkcija atkurta implantais.

Galiausiai tyrimui buvo atrinkti 139 individai, pagrindinė imties sumažėjimo priežastis - dantų ar antagonistų trūkumas apatinio žandikaulio smakro angos srityje.

3.4 Panoraminis radiografinis tyrimas

Panoraminis radiografinis tyrimas buvo atliktas Lietuvos Sveikatos mokslų universiteto Dantų ir žandikaulių ortopedijos klinikos rentgeno kabinete panoraminiu radiografu CS 9000/ CS 9000 3D (2013, JAV), gautos panoraminės radiogramos išsaugotos kompiuterio duomenų bazėje ir perkeltos į USB laikmeną. Rentgenologinį tyrimą atliko rentgeno kabineto laborantė. Panoraminėms radiogramoms buvo priskirtas kodas, atitinkantis anoniminės anketos kodą. Rentgenologinis tyrimas atliktas remiantis Dutra (2005) pateikta metodika ir pagal naudojimosi įrenginiu taisykles: prieš atliekant tyrimą paciento paprašyta nusiimti visus metalo turinčius daiktus, naudota švino prijuostė kūnui ir skydliaukės apsaugai nuo žalingų rentgeno spindulių poveikio, asmuo paprašytas įeiti į įrenginį ir stovėti tiesiai, kojas laikant truputį priekiau, atpalaiduoti pečius, rankas uždėti ant specialių rankenų kiekvienoje pusėje, švelniai sukąsti sukandimo blokatorių. Valdymo pulte lazerio spinduliai pozicionuoti taip, kad vertikalieji eitų per tiriamojo veido vidurio liniją, o horizontalieji per Frankfurto

horizontalę. Kol atliekamas tyrimas paciento paprašyta stovėti ramiai, užmerkti akis bei kvėpuoti pro nosį. Ekspozicijos trukmė - nuo 4 iki 16 sekundžių, anodinė srovė nuo 8 iki 10 mA, o anodinė įtampa nuo 68 iki 74 kV, priklausimai nuo paciento sudėjimo. Panoraminio radiografo spinduliuotė 130 μ Gy/h. Nustatytas panoraminio radiografo didinimo koeficientas ($k=0,9$), kuris remiantis analizės duomenimis, reikšmingos įtakos duomenų patikimumui neturėjo.

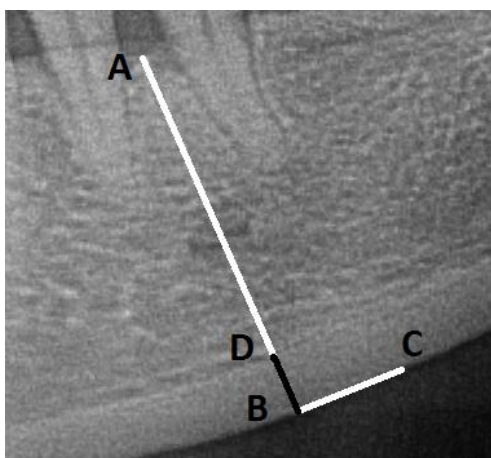
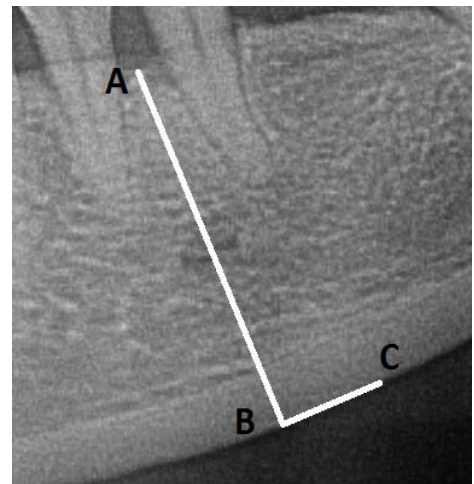
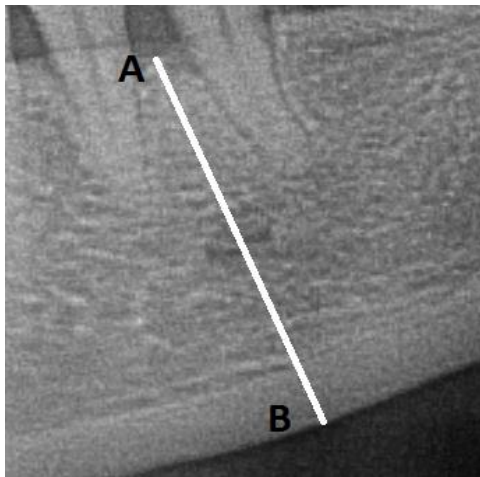
3.5 Radiomorfometrinis smakro angos indekso (MI) matavimas

Tolimesnei duomenų analizei buvo atrinktos 139 panoraminės radiogramos. Tam, kad nustatyti apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storį - smakro angos indeksą (MI), medicininių vaizdų analizės programa MedCalc Software Digimizer (Version 4.6.1/ 2016), buvo atlikti radiomorfometriniai linijiniai matavimai:

1. ties apatinio žandikaulio pamato kraštu smakro angų srityje kairėje ir dešinėje pusėse išvestos tiesės;
2. per smakro angos centrą išvestos dvi statmenos linijos, einančios nuo alveolinės ataugos krašto ir kertančios liniją, einančią ties apatinio žandikaulio pamato kraštu;
3. apatinio žandikaulio pamate išmatuotas atstumas rodo apatinio žandikaulio pamato tankiosios medžiagos storį.

Duomenų tikslumui patikslinti linijiniai matavimai buvo kartoti du kartus - tyrimą vykdančios studentės odontologės, kitą– nepriklausomo tyrėjo.

Panoraminių radiogramų radiomorfometriniai linijiniai matavimai pavaizduoti 1 paveiksle.



1 pav. Panoraminų rentgenogramų linijiniai matavimai

AB - tiesė, einanti nuo apatinio žandikaulio alveolinės dalies viršutinio krašto per smakro angos centrą iki pamato apatinio krašto;

BC - tiesė, einanti per apatinio žandikaulio pamato apatinį kraštą;

DB – apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storis.

3.6 Statistinė duomenų analizė

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojantis programomis “Microsoft Excel 2013” bei “SPSS Statistics 22.0 Windows”. Visų tiriamųjų duomenys analizės metu buvo užkoduoti ir naudoti tik apibendrinti. Dydžiams vertinti buvo naudojamas vidurkis bei standartinis nuokrypis. Analizuojant duomenis buvo atlikta aprašomoji statistinė analizė, tikrinamos statistinės hipotezės apie skirtumus tarp vidurkių dažnumų bei požymių tarpusavio priklausomumo. Tikrinant statistines hipotezes, reikšmingumo lygmuo P pasirinktas 0,05. Kiekybinių kintamųjų skirstiniai įvertinti naudojant Kolmogorov-Smirnov testą. Dviejų nepriklausomų grupių vidurkiams palyginti taikytas parametrisinis Student t arba neparametrisinis Mann-Whitney testas, o daugiau nei dviejų grupių – parametrinė dispersinė analizė ANOVA. Kokybinių požymių tarpusavio priklausomumui vertinti taikytas chi

kvadrato (χ^2) kriterijus. Priklausomai nuo imčių dydžio buvo taikytas tikslus (mažoms imtims) ir asimptominis χ^2 kriterijus. Ryšiai tarp požymių buvo vertinami Kendall koreliacijos koeficientu. Prognozavimui, remiantis lyginamosios analizės reikšmingais skirtumais, buvo taikyta binarinė logistinė regresinė analizė. Tirtų indekso vidurkio amžiui jautrumui ir specifiškumui palyginti naudotos ROC (Receiver Operating Characteristics) kreivės, apskaičiuojant plotą po kreive (Area Under the Curve, AUC). Tiriamų požymių jautrumas ir specifiškumas apskaičiuotas pagal šias formules:

$$\text{Jautrumas} = \frac{a}{a + c},$$

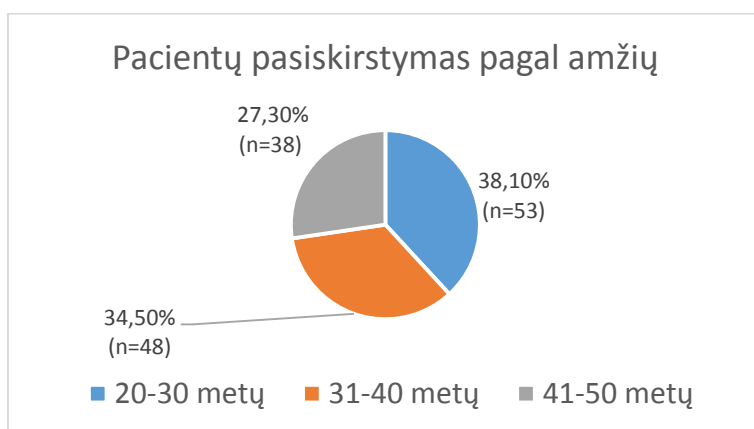
$$\text{Specifiškumas} = \frac{d}{b + d}$$

Tyrimo vertė nustatyta apskaičiavus plotą po ROC kreive: tyrimo vertė puiki, jei plotas po kreive 1-0,9; labai gera vertė 0,9-0,8; gera vertė 0,8-0,7; patenkinama vertė 0,7-0,6; patenkinama vertė 0,6-0,5.

4. REZULTATAI

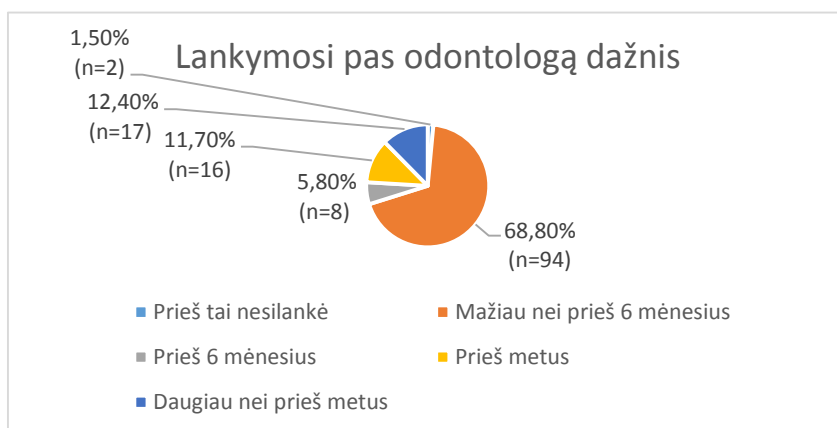
4.1 Bendra tiriamųjų charakteristika

Bendroje tiriamųjų grupėje buvo ištirti 139 individai, iš jų 71,2% (n= 99) sudarė moterys ir 28,8% (n=40) vyrai nuo 20 iki 50 metų, bendras amžiaus vidurkis (SN) – 32 (8,21). Tiriamieji buvo suskirstyti į tris amžiaus grupes: 1 gr. 20-30 metų; 2 gr. 31-40 metų; 3 gr. 41-50 metų. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių grupėse pavaizduotas 2 paveiksle.



2 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių

Demografinės analizės duomenimis didžioji dauguma tyrimo dalyvių 90,6% (n=125) gyvena mieste, 9,4% (n=14) kaime arba rajono centre. 72,7% (n=101) turėjo aukštąjį, 23,7% (n=33) – vidurinį, 3,6% (n=5) pagrindinį išsilavinimą. Ištyrus pacientų rūpinimosi burnos sveikata ir lankymosi pas odontologą dažnį paaiškėjo, kad 68,6% (n=94) pacientų paskutinį kartą burnos sveikata rūpinosi mažiau nei prieš pusę metų (3 pav.). Lytis, amžius ir socialiniai – demografiniai rodikliai individų rūpinimuisi burnos sveikata įtakos neturėjo ($P>0,05$).

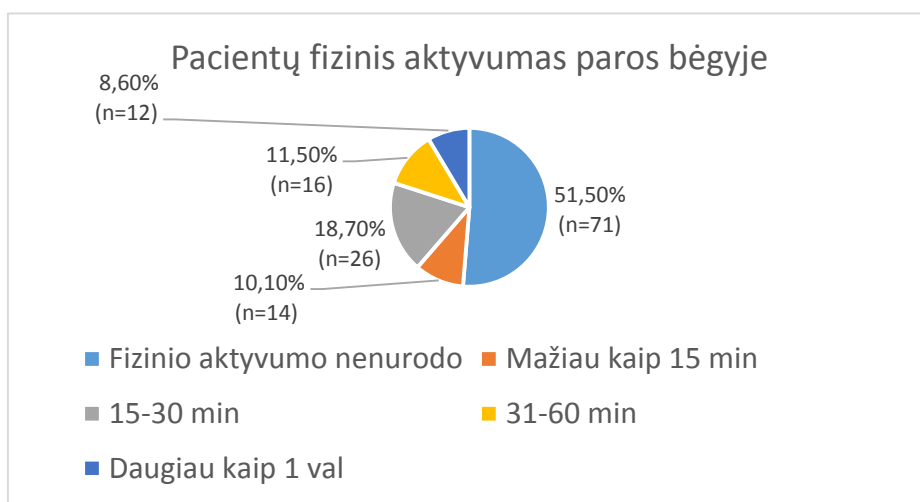


3 pav. Tiriamųjų lankymosi pas odontologą dažnis

Į klausimą apie profesionalios burnos higienos atlikimo dažnį didžioji dauguma tiriamųjų 68,8% (n=95) atsakė, jog atliekama vieną kartą per metus, maždaug ketvirtadalis tiriamųjų 21,7% (n=30) nurodė, kad neatliekama išvis ir maža dalis pacientų 9,5% (n=14) nurodė, kad atlieka kelis kartus per metus. Remiantis Chi-Square testu, lytis bei amžius įtakos procedūros atlikimo dažniui neturėjo ($P>0,05$).

Dantenų kraujavimo faktorius tarp tiriamųjų siekė 61,9% (n=86). 91,9% (n=79) tiriamųjų nurodė, jog kraujuoja valantis dantis. 3,5% (n=3) nuolatos jaučia kraujo skonį burnoje, 2,3% (n=2) kai kanda kietą maistą, 2,3% (n=2) skundėsi, jog kraujavimą pastebi visais atvejais.

Tiriant kraujavimo trukmę nustatyta, jog 45,1% (n=37) tiriamųjų dantenos kraujavo ilgiau nei metus, 35,4% (n=29) mažiau nei metus, o 19,5% (n=16) tiriamųjų nurodė, jog kraujuoja visą laiką, kiek pamena. 38,1% (n=53) tiriamųjų turėjo sveikas dantenas. Pagal Chi-Square testą amžius, lytis bei profesionalios burnos higienos atlikimo dažnis dantenų kraujavimui įtakos neturėjo ($P>0,05$). Vertinant tiriamųjų aktyvumą paros bėgyje nustatyta, jog 51,1% (n=71) tiriamųjų nevykdo fizinės veiklos, 48,9% (n=68) juda nuo mažiau nei 15 minučių per dieną iki valandos (4 pav.). Remiantis Chi-Square testu, lytis bei amžius paros fiziniam aktyvumui įtakos neturėjo ($P>0,05$).



4 pav. Tiriamųjų fizinis aktyvumas paros bėgyje

Subjektyviai labai gerai vertina savo sveikatą 64% (n=89) tiriamųjų, 36% (n=50) - vidutiniškai. Pagal Chi-Square testą ($\chi^2=14,139$, $df=2$, $P=0,001$) nustatytas reikšmingas skirtumas tarp sveikatos vertinimo ir amžiaus. Labai gerai savo sveikatą vertinusieji asmenys buvo reikšmingai jaunesni.

Analizuojant mitybos įpročius ir pieno produktų vartojimo dažnį buvo nustatyta, jog didžioji dalis pacientų 58,3% (n=81) pieno produktus vartoja kartą arba kelis kartus per dieną. 36,7% (n=51) tiriamųjų nurodė, kad vartoja kartą arba kelis kartus per savaitę, likusioji dalis 5% (n=7) atsakė, jog nevartoja išvis arba retkarčiais (kartą per mėnesį).

Odontologinį chirurginį gydymą turėjo 46% (n=64) tiriamųjų, 54% (n=75) nurodė, jog gydyti nebuvo. Remiantis Chi-Square testu ($\chi^2=6,603$, $df=2$, $P=0,037$) rastas reikšmingas skirtumas tarp turėjusių chirurginę intervenciją ir pacientų amžiaus. Nustatyta, jog turėjusieji buvo reikšmingai vyresni.

Vitaminą D vartoja 4,3% (n=6) tiriamieji, tačiau vartojimo dozės buvo per mažos ir tyrimo rezultatams įtakos neturėjo.

4.2 Radiomorfometrinės analizės rezultatai

Iš viso išmatuotos 139 panoraminės radiogramos. Matuota du kartus. Atlikus porinį testą priklausomoms imtims, gautas statistiškai nereikšmingas skirtumas tarp tyrėjų ($P>0,05$), todėl analizėje naudotas bendras abiejų matavimų duomenų vidurkis. Matavimo vidurkiai (SN) pateikti lentelėje (lentelė Nr.1).

Lentelė Nr. 1. Apatinio žandikaulio tankiosios medžiagos storio matavimų vidurkiai (SN) (mm)

	MI vid. (SN) (mm)	[95% PI]	Bendras vid. (SN) (mm)	Minimali reikšmė (mm)	Maksimali reikšmė (mm)
1 matavimas	4 (0,65)	0,006[-0,04 – 0,052] P=0,8	4,07 (0,62)	2,44	5,97
2 matavimas	3,99 (0,63)				

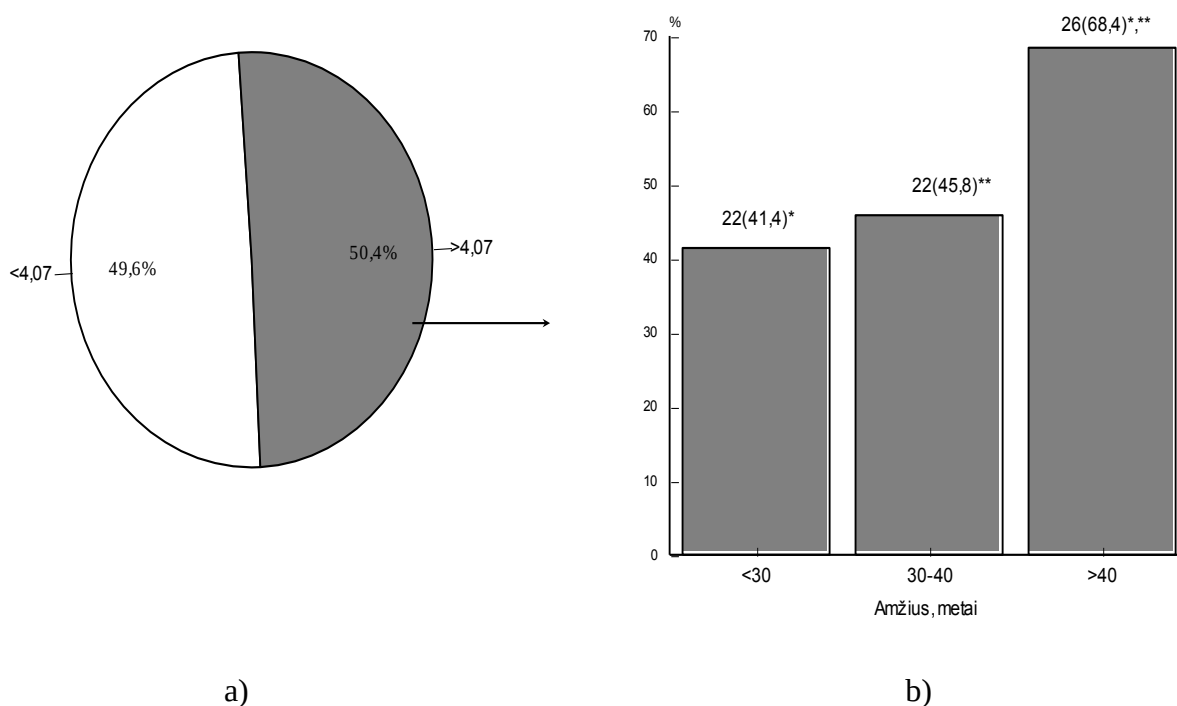
MI reikšmių pasiskirstymas skirtingose amžiaus grupėse pateiktas 2 lentelėje.

Lentelė Nr. 2. Smakro angos indekso reikšmių pasiskirstymas amžiaus grupėse ($p>0,05$)

Amžiaus grupės (metai)	Matavimų skaičius (n)	Vid. (SN) (mm)	Minimali reikšmė (mm)	Maksimali reikšmė (mm)
20-30	53	4,05 (0,63)	3,01	5,97
31-40	48	4,08 (0,62)	2,44	5,56
41-50	38	4,18 (0,6)	2,63	5,32

MI rezultatų pasiskirstymas amžiaus grupėse analizuotas pagal ANOVA ($F=0,47$, $df=2$, $P=0,626$) reikšmingas skirtumas tarp grupių nustatytas nebuvo ($P>0,05$). Tarp MI ir šių amžiaus grupių skirstymo statistiškai reikšmingos sąsajos nustatytos nebuvo ($P>0,05$).

Atsižvelgiant į visų tiriamųjų smakro angos indekso (MI) medianą (4,07 mm), analizės eigoje tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: I grupę sudarė asmenys, kurių MI vidurkis buvo mažesnis už medianą, II grupės tiriamųjų vidurkis buvo didesnis.



5 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas grupėse pagal medianą

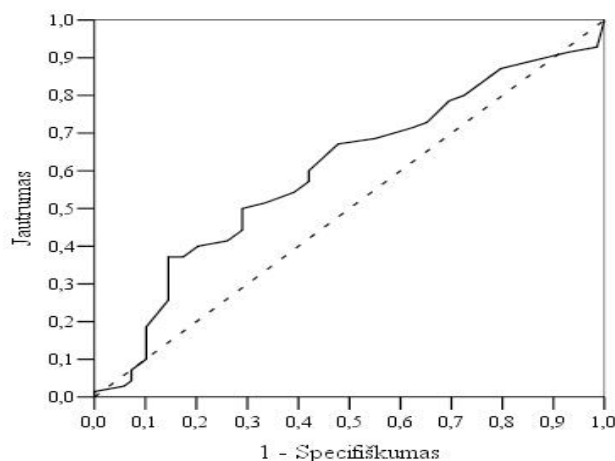
a) Tiriamųjų pasiskirstymas pagal bendrą vidurkį grupėse;

b) Antrosios grupės pasiskirstymas amžiaus grupėse

*, ** - nustatytas reikšmingas skirtumas tarp grupių, $P<0,05$

Pagal neparametrinę Kendall koreliacinę analizę ($r=0,2$, $P=0,02$), reikšminga sąsaja gauta tarp šių grupių ir amžiaus. Toliau, remiantis Chi-Square testu ($\chi^2=7,013$, $df=2$, $P=0,03$), nustatyta, jog II grupės asmenys, kurių MI indeksų reikšmės buvo didesnės nei 4,07 mm, buvo reikšmingai vyresni. Pasiskirstymas grupėse pavaizduotas 5 paveiksle.

ROC (Receiver Operating Characteristics) kreivės analizė slenkstiniam amžiui nustatyti, atsižvelgiant į indekso vidurkį, pateikta 6 paveiksle.



6 pav. ROC (Receiver Operating Characteristics) kreivės analizė slenkstiniam amžiui nustatyti, atsižvelgiant į indekso vidurkį.

Plotas po kreive 60%. Slenkstinis indekso reikšmės amžius – 40 metų (jautrumas 68,4%, specifikiškumas 56,4 %). Pagal Chi-Square testą ($P=0,009$), indeksą, kurio reikšmė didesnė nei 4,07 mm, turėjo 43,6 % respondentų iki 40 metų amžiaus ir 68,4% asmenų, kurių amžius daugiau nei 40 metų.

Remdamiesi binarine logistine regresine analize galime prognozuoti, kad ŠS[95% PI] didesnis 2,807[1,275-6,179], kad indeksas bus didesnis už 4,07 mm, jei respondentų amžius bus daugiau nei 40 metų.

MI pasiskirstymas skirtingų lyčių ir amžiaus grupėse pateiktas 3 lentelėje.

Lentelė Nr. 3. Smakro angos indekso pasiskirstymas skirtingų lyčių amžiaus grupėse

Lytis	Amžiaus grupės	Matavimų skaičius (n)	Vid. (SN) (mm)	Minimali reikšmė (mm)	Maksimali reikšmė (mm)
Moterys	20-30	38	4,09 (0,69)	3,01	5,97
	31-40	30	4,08 (0,62)	2,44	5,18
	41-50	31	4,2 (0,57)	2,63	5,06
Vyrai	20-30	15	3,97 (0,47)	3,08	4,82
	31-40	18	4,09 (0,65)	3,23	5,56
	41-50	7	4,17 (0,78)	3,24	5,32

Tarp smakro angos indekso MI ir lyties statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas nebuvo ($P>0,05$).

Pagal ANOVA buvo analizuota įvairių faktorių (socialiniais bei demografiniais duomenimis; dantenų kraujavimu; profesionalios burnos higienos atlikimo dažniu; lankymosi pas odontologą dažniu; paros fiziniu aktyvumu; sveikatos vertinimu; chirurginėms intervencijom), galinčių turėti įtakos MI indekso reikšmei, sąsaja su MI, reikšminga priklausomybė nustatyta nebuvo ($P>0,05$).

5. REZULTATŲ APTARIMAS

Remiantis kaulinio audinio pokyčių rizikos faktoriais (lytis, menopauzės atsiradimo laikas, paveldimumas, rūkymas, mitybos įpročiai bei fizinis aktyvumas), buvo paruoštas klausimynas tiriamajai grupei charakterizuoti [6]. Šiame tyrime dalyvavo subjektyviai gerai vertinantys savo sveikatą jauno ir vidutinio amžiaus vyrai ir moterys (didžiąją dalį sudarė moterys), daugiausia gyvenantys mieste, turintys aukštąjį išsilavinimą ir besirūpinantys burnos sveikata. Tiriamųjų tarpe daugiau nei pusė individų skundėsi dantenų kraujavimu. Šis požymis yra vienas iš periodonto ligos požymių, todėl galima teigti, kad tiriamieji serga periodonto ligomis. Šios ligos yra priskiriamos prie rizikos faktorių, kurie skatina kaulinio audinio rezorbciją, keičia morfologiją, gali pagreitinti osteoporozinių procesų vystymąsi žandikaulio kauliniame audinyje [2].

Standartizuotuose kaulinio audinio tyrimuose rekomenduojama vertinti tiriamojo fizinį aktyvumą – svarbų kaulinio audinio metabolinės veiklos rodiklį. Jei skeleto kaulo, o tuo pačiu ir žandikaulio kaulinis audinys praranda funkcinę - mechaninę apkrovą, sutrinka kaulinio audinio metabolizmas ir paspartėja rezorbciniai procesai [2]. Šiame tyrime tiriamieji turėjo atsakyti į klausimą apie fizinį paros aktyvumą. Buvo nustatyta, kad tyrime dalyvaujantys asmenys buvo vidutiniškai fiziškai aktyvūs. Be to, didelis dėmesys buvo kreiptas į panoraminių radiogramų tinkamumą tyrimui pagal mechaninės apatinio žandikaulio apkrovos svarbą. Iš tyrimo pašalintos tos panoraminės radiogramos, kuriose ties smakro anga tiriamieji neturėjo dantų ir antagonistų.

Kadangi kaulinio audinio pilnaverčiam aprūpinimui kalciumu ir vitaminu D yra svarbi individo mityba ir pieno produktų vartojimas, tiriamieji turėjo tai nurodyti anketoje. Didžioji tiriamosios grupės dalis pieno produktus vartoja reguliariai.

Renkant tiriamųjų imtį buvo atmesti tie tiriamieji, kurių kaulinio audinio pokyčius galėjo apspręsti vaistų vartojimas, bendros sisteminės ligos.

Paskutinį dešimtmetį mokslinėje literatūroje yra vis plačiau nagrinėjami skirtingo amžiaus ir lyčių individų apatinio žandikaulio kaulinio audinio kiekybiniai ir kokybiniai rodikliai [8]. Tokiu būdu siekiama kiek įmanoma anksčiau nustatyti kaulinio audinio pokyčius, rasti sąsajas su skeleto kauliniu audiniu, pagerinti bei supaprastinti osteoporozės diagnostiką ir profilaktiką, ypač kreipiant dėmesį į jauno amžiaus žmones. Kaulinis audinys formuojasi iki trisdešimties metų, tačiau visa tai apsprendžia daugybė faktorių, dėl kurių poveikio net tokiame amžiuje kaulinė masė gali nesiekti maksimalios ribos. Dėl remodeliacijos procesų net ir peržengus minėto amžiaus ribą, kaulinis audinys toliau formuojasi, tačiau skirtingiems individams tai gali vykti nevienodu greičiu.

Tam tikrame amžiuje kaulo regeneracijos procesai sulėtėja, kauliniame audinyje atsiranda vadinami amžiniai pakitimai [2]. Sveikiems asmenims tai natūralus fiziologinis procesas.

Išmatavus apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storio reikšmes ties smakro anga nustatyta, jog gauti rezultatai yra ir panašūs, ir kontraversiški kitiems literatūroje aprašytiems atvejams. Amam su bendraautorais rašo, jei apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storis yra mažesnis nei 3 mm, individas priklauso aukštai osteoporozės rizikos grupei, jei yra mažiau nei 4,5 mm, galima įtarti osteopeniją [27]. Šiame tyrime nebuvo tirta individų skeleto kaulų mineralų tankis, nustatytas vidutinis apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storio vidurkis yra 4,07, tačiau negalime teigti, kad individai sirgo osteopenija. Ledgerton su bendraautorais tyrė 500 britų populiacijos moterų nuo 25 iki 74 metų ir nustatė, jog smakro angos indeksas turėjo atvirkštinį ryšį su individo amžiumi [34]. Šio tyrimo rezultatai parodė tendenciją, kad didėjant moterų amžiui, mažėja tiek minimalios, tiek maksimalios indekso reikšmės, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad šiuose tyrimuose skyrėsi analizuotos amžiaus grupės. Govindraju su bendraautorais ištyrė 256 pacientus, tarp kurių buvo po lygiai vyrų ir moterų nuo 21 iki 60 metų ir nustatė reikšmingą MI reikšmių skirtumą tarp lyčių bei indekso mažėjimą su amžiumi išskirtinai moterų grupėje [35]. Mūsų atliktame tyrime nepavyko įrodyti lyties ir smakro angos indekso ryšio, tačiau indekso reikšmių kitimas moterų tarpe yra analogiškas. Beatriz su bendraautorais atliktame tyrime ištyrė net 1287 individus nuo 17 iki daugiau nei 70 metų amžiaus, buvo gauta reikšminga sąsaja tarp MI reikšmių ir lyčių [36].

Malcic su bendraautorais ištyrė 36 vyrus ir moteris, ir nenustatė reikšmingo skirtumo tarp MI ir tiriamųjų amžiaus [37]. Šiame tyrime pavyko nustatyti statistiškai reikšmingas sąsajas tarp smakro angos indekso reikšmės ir amžiaus, suskirsčius tiriamuosius į grupes pagal MI reikšmės medianą. Buvo įrodyta, kad individai, kurių indekso reikšmė yra didesnė už 4,07 (normali reikšmė lygi 3,1) buvo vyresnio, virš keturiasdešimties metų, amžiaus. Tai galima pagrįsti tuo, kad "apatinio žandikaulio kaulinio audinio pokyčiai vyksta vyresniems nei 50 metų individams, o apie septyniasdešimtuosius gyvenimo metus apatinio žandikaulio kaulinio audinio per metus vidutiniškai sumažėja 1,5 proc. moterims ir 0,9 proc. vyrams [2]. Tai patvirtina Beatriz su bendraautorais duomenys [36].

Dutra su bendraautorais ištyrė 312 individų, tarp jų - vyrus ir moteris, nuo 40 iki 79 metų amžiaus ir nustatė, kad MI reikšmės buvo reikšmingai mažesnės vyresnių moterų tarpe, lyginant su to paties amžiaus vyrų [40]. Tokia pati tendencija pastebėta ir šiame tyrime.

Šiame tyrime analizuojant lyties ir apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storio reikšmių ryšį stebima tendencija, jog tose pačiose amžiaus grupėse, lyginant moterų ir vyrų rezultatus,

minimalios indekso reikšmės moterims buvo žemesnės. Tai galima būtų paaiškinti tuo, kad vyrų kaulinė masė ir KMT yra didesnė už moterų.

Nevienodiems tyrimų rezultatams reikšmės turi populiacijų, imčių, geografinės padėties, amžiaus grupių skirtumai skirtinguose tyrimuose. Tačiau šiame tyrime iš dalies pavyko patvirtinti iškeltą hipotezę, buvo įrodyta, kad apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos storis priklauso nuo individo amžiaus, pabrėžiant tai, kad nustatyti šio tyrimo jautrumo ir specifiškumo rodikliai leidžia tyrimą laikyti patikimu.

6. INTERESŲ KONFLIKTAS

Interesų konflikto nėra.

7. PADĖKA

Už didelę pagalbą atliekant tyrimą, dalinimąsi patirtimi ir žiniomis dėkojame Dantų ir žandikaulių ortopedijos klinikos rentgenologei laborantei Jolantai Michalskienei ir Dantų ir burnos ligų klinikos informatikos inžinierei Irenai Nedzelskienei.

8. IŠVADOS

1. Anketinė duomenų analizė parodė, kad tyrime dalyvavo sveiki, dauguma iš jų mieste gyvenantys ir turintys aukštąjį išsilavinimą tiriamieji, kurių didžiąją dalį sudarė moterys. Apie 70 % tiriamųjų rūpinasi burnos sveikata, tačiau turi periodonto ligoms būdingų požymių. Tiriamieji buvo įvertinti kaip vidutiniškai fiziškai aktyvūs. Daugiau nei pusė tiriamųjų kreipia dėmesį į pieno produktų vartojimą. Išanalizavus nustatyta, kad lytis ir amžius neturėjo reikšmingos įtakos rūpinimuisi burnos sveikata, profesionalios higienos atlikimo dažniui, paros fiziniam aktyvumui, pieno produktų vartojimui. Labai gerai savo sveikatą vertino jaunesnio amžiaus tiriamieji.
2. Nustatyta bendros tiriamųjų grupės MI indekso vidurkio reikšmė yra didesnė nei normali. Maksimali indekso reikšmė rasta 20 - 30 metų amžiaus, minimali – 31- 40 metų amžiaus moterų grupėse. Už medianą didesnės MI indekso reikšmės vyresniems tiriamiesiems buvo reikšmingai didesnės.
3. Tarp smakro angos indekso MI ir lyties statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas nebuvo, tačiau buvo įrodytos statistiškai reikšmingos sąsajos tarp indekso ir tiriamųjų amžiaus.
4. Įvairių rizikos faktorių, tokių kaip dantenų kraujavimas, paros fizinis aktyvumas, chirurginės intervencijos, pieno produktų vartojimas, sąsaja su smakro angos indeksu nustatyta nebuvo.

9. LITERATŪRA

1. Consolaro A. Miniplates and mini-implants: bone remodeling as their biological foundation. *Dental press j Orthod*, Nov-Dec; 2015; 20(6):16-31.
2. Eglė Jagelavičienė. Pomenopauzinio amžiaus moterų apatinio žandikaulio ir kulnakaulio kaulų mineralų tankių palyginamoji analizė. Daktaro disertacija. Kaunas, 2010.
3. Opinder PS, Ravneet K, Sonia MN, Eish S. Residual ridge resorption: a major oral disease entity in relation to bone density. *Indian J Oral Sci*. 2016;7(1):3–6.
4. L.M. McNamara. Perspective on post-menopausal osteoporosis: establishing an interdisciplinary understanding of the sequence of events from the molecular level to whole bone fractures. *Interface* (2010) 7, 353-372.
5. Jonasson G, Billhult A. Mandibular bone structure, bone mineral density, and clinical variables as fracture predictors: a 15-year follow-up of female patients in a dental clinic. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2013;116(3):362–8. pmid:23953422.
6. CM Marya. Effect of Osteoporosis on Oral Health. *Arch. Med*. 2015, 8:2.
7. Siminoski K, O'Keefe M, Brown JP, Burrell S, Coupland D, Dumont M, Ganguli SN, Hanley DA, et al. Canadian Association of Radiologists Technical Standards for Bone Mineral Densitometry Reporting. *Can Assoc Radiol J* 2013; 64:281-294.
8. Bajoria AA, Kamath G, Babshet M, Patil P, et al. (2015) Evaluation of Radiomorphometric Indices in Panoramic Radiograph - A Screening Tool. *Open Dent J* 9: 303-310.
9. Tavares KNP, Mesquita RA, Amara PTM, Brasileiro CB (2016) Predictors Factors of Low Mineral Density in Dental Panoramic Radiographs. *J. Osteopor Phys Act* 4: 170.
10. A. G. Robling, A. B. Castillo, and C. H. Turner, “Biomechanical and molecular regulation of bone remodeling,” *Annual Review of Biomedical Engineering*, vol. 8, pp. 455–498, 2006.
11. “Bone Resorption” Felix Bronner, Mary C. Farach-Carson, Janet Rubin, 2005, USA pp. 34-58.
12. Praškevičius A, Burneckienė J. Kaulų, dantų ir seilių biochemija. Kaunas; 2000:7-44;
13. Tamašauskas KA, Stropus R. Žmogaus anatomija. Kaunas; 2003:45;
14. Huja SS, Fernandez SA, Hill KJ, Li Y: Remodeling dynamics in the alveolar process in skeletally mature dogs. *Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol*. 2006, 288:1243–1249.
15. Park HS, Lee YJ, Jeong SH, Kwon TG. Density of the alveolar and basal bones of the maxilla and the mandible. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:30–7.

16. Levine MA. Assessing bone health in children and adolescents. *Indian J Endocrinol Metab* . 2012;16:S205–212.
17. Parfitt AM. The coupling of bone formation to bone resorption: a critical analysis of the concept and of its relevance to the pathogenesis of osteoporosis. *Metab Bone Dis Relat Res*. 1982;4:1–4.
18. Krolner B, Toft B. Vertebral bone loss: an unheeded side effect of therapeutic bed rest. *Clin Sci*. 1983;64:537–540.
19. Gulsahi, A., Ozden, S., Paksoy, C.S., Kucuk, O., Cebeci, A.R.I, Genc Y. (2010). Assessment of Bone Mineral Density in The Jaws and Its Relationship to radiomorphometric Indices. *Dentomaxillofac Radiol*, 39, 284-89.
20. Ferreira Leite A, de Souza Figueiredo PT, Ramos Barra F, Santos de Melo N, de Paula AP (2011) Relationships between mandibular cortical indexes, bone mineral density, and osteoporotic fractures in Brazilian men over 60 years old. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 112:648–656.
21. Steven D. Ehrlich, NMD, Solutions Acupuncture, a private practice specializing in complementary and alternative medicine, Phoenix, AZ. Review provided by VeriMed Healthcare Network. Osteoporosis. 2015.
22. Kling JM, Clarke BL, Sandhu NP (2014) Osteoporosis prevention, screening, and treatment: a review. *J Womens Health (Larchmt)* 23:563–572.
23. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2013 Jan; 24(1):23–57.
24. Groen JJ, Duyvensz F, Halsted JA. Diffuse alveolar atrophy of the jaw (non-inflammatory form of paradental disease) and pre-senile osteoporosis. *Geront Clin* 1960; 2: 68-86.
25. Devlin H, Horner K, Ledgerton D (1998) A comparison of maxillary and mandibular bone mineral densities. *J Prosthet Dent* 79:323–327.
26. Shalaka S. Abhyankar, R. Shiram. Mandibular Cortical width measurement in an orthopantogram for osteoporosis prediction. India. International conference on Communication and Signal processing, April 3-5, 2013.
27. Amam, J. Rustom. Assessment of mandibular alveolar bone density in osteoporotic adults in Syria. Damascus, Syria. *Open Journal of Dentistry and Oral Medicine* 2(2): 26-32, 2014.
28. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Geneva: World Health Organization; 1994.
29. Sunyecz, J. A. 2008. The use of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis. *Ther. Clin. Risk Manag*. 4:827–836.

30. D.Y. Yeler, M. Koraltan, T.P. Hocaoglu, C. Arslan, T. Erselcan, H. Yeler. Bone quality and quantity measurement techniques in dentistry. Cumhuriyet. Dent J 2016;19(1):73-86.
31. Yasar F, Senar S, Yesilova E, Akgunlu F. Mandibular cortical index evaluation in masked and unmasked panoramic radiographs. Dentomaxillofac Radiol. 2009;38:86-91.
32. Hastar E, Yilmaz HH, Orhan H. Evaluation of mental index, mandibular cortical index and panoramic mandibular index on dental panoramic radiographs in elderly. Eur J Dent 2011; 5: 60-7.
33. Knezovic-Zlataric D, Celebic A, Lazic B, Baucic I, Komar D, Stipetic Ovcaricek J, et al. Influence of age and gender on radiomorphometric indices of the mandible in removable denture wearers. Coll Antropol 2002;26:259–266.
34. D. Ledgerton, K. Horner, H. Devlin, H. Worthington Radiomorphometric indices of the mandible in a British female population Dentomaxillofac Radiol, 28 (1999), pp. 173–181.
35. Govindraju P, Chandra P (2014) Radiomorphometric indices of the mandible—an indicator of osteoporosis. J Clin Diagn Res 8:195– 198.
36. Alonso MB, Cortes AR, Camargo AJ, Arita ES, Haiter-Neto F, Watanabe PC. Assessment of panoramic radiomorphometric indices of the mandible in a brazilian population. ISRN Rheumatol 2011; 2011: 854287.
37. Ivanišević Malčić, J. Matijević, M. Vodanovic, D. K. Zlataric, G.P. Mehičić, S. Jukic. Radiomorphometric indices of mandibular bones in an 18th century population. Zagreb, Croaria. Archives of oral biology 60 (2015) 730-737.
38. Dagistan S, Bilge OM. Bilge OM. Comparison of antegonial index, mental index, panoramic mandibular index and mandibular cortical index values in the panoramic radiographs of normal males and male patients with osteoporosis. Dentomaxillofac Radiol 2010;39:290-4.
39. Mahl CRW, Licks R, Fontanella VRC. Comparison of morphometric indices obtained from dental panoramic radiography for identifying individuals with osteoporosis/osteopenia. Radiol Bras. 2008;41(3):183–87.
40. Dutra V, Yang J, Devlin H, Susin C. Radiomorphometric indices and their relation to gender, age, and dental status. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005;99:479–484.



LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

BIOETIKOS CENTRAS

Kodas 302536989, A. Mickėvičiaus g. 9, LT-44307 Kaunas, tel.: (8 37) 327233, viet. tel.: 5121, www.lsmu.lt, el. p.: sociumkatedra@lsmu.lt

Medicinos akademijos (MA)
Studijų programa – ODONTOLOGIJA
IV k. studentams:
Dominykai Narbutaitei,
Aistei Šapokaitei,
Remigijui Laurinčikui

2016-06-01

Nr. BEC-OF-69

DĖL PRITARIMO TYRIMUI

LSMU Bioetikos centras, įvertinęs (MA) vientisųjų studijų programos – ODONTOLOGIJA IV k. stud. Dominykos Narbutaitės, Aistės Šapokaitės, Remigijaus Laurinčiko (mokslinio darbo vadovė: lekt. Eglė Jagelavičienė, LSMUL KK Dantų ir burnos ligų klinika) mokslinio-tiriamojo darbo temas: „Radiomorfometrinių apatinio žandikaulio tankiosios kaulinės medžiagos pokyčių vertinimas tarp skirtingo amžiaus ir lyties individų“ tiriamojo darbo anotaciją, tiriamojo asmens sutikimo/ informavimo formas, anketa, leidžia spręsti, jog planuojamame tyrime neturėtų būti pažeistos tiriamojo teisės, todėl šiam tyrimui pritariama.

Bioetikos centro vadovo pavaduotoja

prof. Z. Liubarskienė

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Odontologijos fakulteto studentai Dantų ir burnos ligų klinikoje mokslinio tiriamojo darbo metu atlieka tyrimą, kuriuo siekia pagal panoramines radiogramas nustatyti apatinio žandikaulio pamato tankiosios kaulinės medžiagos pokyčius skirtingos lyties ir amžiaus grupėse. Tyrimo dalyviai – Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų (LSMUL KK) pacientai, kuriems odontologinių susirgimų diagnostikos tikslu bus paskirtas panoraminis radiografinis tyrimas.

Tiriamieji dalyvauja savanoriškai, negaudami už tai jokio piniginio atlygio.

Šio tyrimo tikslas - gauti naujos naudingos mokslinės informacijos, išsiaiškinti apatinio žandikaulio kaulinių pokyčių paplitimą ir priklausomybę nuo paciento amžiaus bei lyties. Tai padėtų tiksliau prognozuoti jų atsiradimą prie tam tikrame amžiuje, palengvintų diagnostiką ir gydymo planavimą. Asmeninė gerovė tiriamojo sveikatai nėra šio tyrimo prioritetas ir pasiekta nebus. Bet kuriuo tyrimo etapo tiriamasis gali vienpusiškai nutraukti tyrimą be jokių pasekmių.

Tyrimo metu bus vykdoma koduoto klausimyno pildymas ir koduotų panoraminių radiogramų analizė. Surinktų duomenų konfidencialumas garantuojamas. Tyrimo duomenys bus panaudoti tik apibendrinti.

Iškilus neaiškumams tiriamasis gali kreiptis:

Tel.:

(+370 37) 500 61 Dominyka Narbutaitė

+37064785376 Aistė Šapokaitė

+37062680824 Remigijus Laurinčikas

+37068726204 Eglė Jagelavičienė

Dėkojame už Jūsų pagalbą.

Darbo mokslinė vadovė

Eglė Jagelavičienė

Tyrėjai

Dominyka Narbutaitė, Aistė Šapokaitė, Remigijus Laurinčikas

TIRIAMOJO ASMENS SUTIKIMO FORMA

3 priedas

Sutinku dalyvauti Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Odontologijos fakulteto studentų Dominykos Narbutaitės, Aistės Šapokaitės ir Remigijaus Laurinčiko atliekamame tyrime „Radiomorfometrinių apatinio žandikaulio tankiosios kaulinės medžiagos pokyčių vertinimas tarp skirtingo amžiaus ir lyties individų“ LSMUL KK Dantų ir burnos ligų klinikoje.

Tiriamasis: _____ (Vardas Pavardė) (Parašas)

Nr.: _____

Data: _____

Pasirinktą atsakymo variantą pažymėkite apibraukdami pasirinktą variantą.

1. Lytis:

- 1 M 2 V

2. Amžius:

- 1 20-30
2 31-40
3 41-50

3. Gyvenamoji vieta:

- 1 Miestas
2 Rajono centras
3 Kaimas

4. Išsilavinimas:

- 1 Aukštasis
2 Vidurinis
3 Pagrindinis
4 Pradinis

5. Ar rūkote?

- 1 Taip 2 Ne

6. Kada paskutinį kartą lankėtės pas odontologą?

- 1 Prieš tai nesilankiau 2 Mažiau nei prieš 6 mėn.
3 Prieš 6 mėn. 4 Prieš 1 metus.
5 Daugiau kaip prieš metus.

7. Kiek kartų metuose jums atliekamos profesionalios burnos higienos procedūros?

- 1 nei vieno karto; 2 vieną kartą; 3 du kartus ir daugiau

8. Ar jūsų dantenos kraujuoja?

- 1 taip 2 ne

9. Kuomet pastebite dantenų kraujavimą

- 1 valantis dantis
2 kandant kietą maistą
3 jaučiu kraujo skonį burnoje;

10. Kiek laiko patebite, kad dantenos kraujuoja?

- 1 mažiau nei metus
- 2 daugiau nei metus
- 3 visą laiką, kiek atsimenu;

11. Ar esate netekęs dantų dėl per didelio paslankumo?

- 1 taip
- 2 ne

12. Ar turėjote veido traumų per kurias lūžo žandikaulis?

- 1 taip
- 2 ne

13. Ar Jums kada nors yra taikyta chirurginė procedūra burnoje? (Implantacija, dantų šalinimas, lopo operacija ir pan.) Jei taip, kuriame žandikaulyje?

- 1 taip
- 2 ne

14. Kiek minučių per dieną Jūs einate (arba važiuojate dviračiu) į darbą ir atgal (į abi puses)?

- 1 aš nedirbu arba dirbu namuose;
- 2 į darbą vykstu automobiliu arba autobusu;
- 3 mažiau kaip 15 min. per dieną;
- 4 15–30 min. per dieną;
- 5 31–60 min. per dieną;
- 6 – daugiau kaip 1 val. per dieną;

15. Kaip vertinate savo sveikatą?

- 1 l. gerai
- 2 Vidutiniškai
- 3 blogai

16. Ar sergate nurodytomis ligomis?

- 1 Skyd liaukės
- 2 Reumatooidinis artritas
- 3 Cukrinis diabetas
- 4 Osteoporozė
- 5 Kitos ligos

17. Ar vartojate nurodytus medikamentus?

- 1 Ca preparatus
- 2 Hormoninius preparatus
- 3 Bifosfonatus
- 4 Kortikosteroidus
- 5 Vit. D
- 6 Kitus

18. Ar vartojate pieno produktus?

- 1 Nevartoju

- 2 Kelis kartus per dieną
- 3 Kartą per dieną
- 4 2-3 kartus per savaitę
- 5 Kartą per savaitę
- 6 Kartą per mėnesį

19. Ar Jums menopauzė įvyko iki 45 metų amžiaus? (klausimas moterims)

1 taip 2 ne

20. Jūs kasdien praleidžiate lauke mažiau nei 10 minučių (kai kuri nors kūno dalis yra veikiamas saulės)?

1 taip 2 ne

21. Ar esate kada nors, būdamas suaugęs, susilaužęs kaulą po nestipraus griuvimo?

1 taip 2 ne

22. Ar jums kada nors buvo tirtas kaulų mineralų tankis? Parašyti rezultatą.