



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Odontologijos studijų programa

Odontologijos institutas

Teodora Gerliakaitė, V kursas 2 grupė

VIENTISŲJŲ STUDIJŲ MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**Lietuvos gydytojų odontologų, endokrinologų, reumatologų ir šeimos
gydytojų žinios apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai**

**Assessment of the Knowledge of Lithuanian Dentists, Endocrinologists,
Rheumatologists, and Family Physicians Regarding the Impact of
Bisphosphonate on Oral Health**

Darbo vadovė

doc. dr. Rūta Rastienienė

Odontologijos instituto direktorė

prof. dr. Vilma Brukienė

Vilnius, 2025.

Studento elektroninio pašto adresas

teodora.gerliakaite@mf.stud.vu.lt

Turiny

Pagrindinės santrumpos	3
Santrauka	3
Įvadas	6
Darbo hipotezės, tikslas ir uždaviniai	7
Literatūros apžvalga	8
Tyrimo medžiaga ir metodai	20
Rezultatai	22
Diskusija	32
Darbo trūkumai	34
Rekomendacijos	34
Išvados.....	35
Šaltiniai	35
Priedai.....	40

Pagrindinės santrumpos

BSŽO – bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė

ATF – adenozin 5‘ trifosfatas

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos

mg – miligramai

pg/ml – pikogramai mililitre

Statistinių rodiklių žymėjimas

proc. – procentai

Santrauka

Problemos aktualumas.

Esant idealioms sąlygoms, gydymas bisfosfonatais turėtų būti pradėtas tik tuomet, kai paciento burna yra sanuota (išgydyti visi karioziniai pažeidimai, pašalinti lėtinės infekcijos židiniai, stabilizuota periodonto būklė). Dėl specialistų bendradarbiavimo trūkumo, teisingas gydymo algoritmas pasirenkamas rečiau nei reiktų, o tai padidina bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės riziką. Dėl to, svarbu išsiaiškinti, kokios yra Lietuvos Respublikos gydytojų reumatologų, endokrinologų ir šeimos gydytojų žinios apie bisfosfonatų daromą įtaką burnos sveikatai bei šviesti gydytojų bendruomenę, kad paciento nukreipimas gydytojo odontologo konsultacijai prieš pradedant gydymą bisfosfonatais taptų kasdiene praktika.

Darbo tikslas.

Įvertinti gydytojų odontologų, endokrinologų, reumatologų ir šeimos gydytojų žinias apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai.

Darbo uždaviniai.

1. Įvertinti atskirų gydytojų specialistų žinias apie bisfosfonatų poveikį paciento burnos sveikatai.
2. Palyginti skirtingų gydytojų specialistų žinias apie bisfosfonatų įtaką paciento burnos sveikatai.

3. Pateikti rekomendacijas gydytojams odontologams, endokrinologams, reumatologams ir šeimos gydytojams, kaip elgtis su pacientais, kurie buvo gydomi, dabar gydomi ar yra numatomas gydymas bisfosfonatais.

Medžiaga ir metodai.

Atliktas vienu momentis tyrimas. Į tyrimą įtraukta 20 gydytojų endokrinologų, 27 gydytojai reumatologai, 135 šeimos gydytojai ir 209 gydytojai odontologai. Tyrimo instrumentas – testo tipo anoniminė apklausa. Anketa sudaryta iš dviejų dalių: pirmoji dalis apie gydytojų patirtį, susijusią su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze, antroji – tirianti gydytojų žinias apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus. Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant „RStudio“ statistinės analizės programinę aplinką. Gautiems rezultatams analizuoti naudotas Welcho T-testas.

Rezultatai.

Rezultatai parodė, jog gydytojų odontologų žinių vidurkis yra didesnis už gydytojų, kurie pacientams skiria gydymą bisfosfonatais. Gydytojų odontologų žinių vidurkio rezultatas yra 4,73, o bisfosfonatus skiriančių gydytojų – 3,81. Welcho T-testas parodė stiprų statistinį reikšmingumą (p reikšmė yra mažesnė nei 0.001), 95 proc. pasikliautinų intervalų rodikliai [-1.14, -0.69] taip pat rodo statistiškai reikšmingą vidurkių skirtumą.

Išvados.

Gydytojai odontologai turi geras, gydytojai reumatologai vidutiniškas, o šeimos gydytojai ir gydytojai endokrinologai patenkinamas žinias apie bisfosfonatų įtaką burnos sveikatai. Bendros bisfosfonatus skiriančių gydytojų žinios apie preparatų įtaką specifinėms odontologinėms procedūroms yra vidutiniškos. Gydytojai odontologai turi statistiškai reikšmingai daugiau žinių apie bisfosfonatų vartojimo poveikį paciento burnos sveikatai nei gydytojai specialistai, skiriantys gydymą bisfosfonatais. Lietuvoje trūksta tarpdisciplininio bendravimo tarp gydytojų, kurie skiria gydymą bisfosfonatais ir gydytojų odontologų, o tai yra vienas iš faktorių predisponuojančių BSŽO. Sąlyginai didelė dalis šeimos gydytojų nesuteikia pacientui informacijos apie riziką susirgti BSŽO.

Raktiniai žodžiai: gydytojai odontologai, gydytojai endokrinologai, gydytojai reumatologai, šeimos gydytojai, žinios apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai.

Summary

Relevance.

Ideally, bisphosphonate treatment should be started only when the patients undergone dental clearance (all carious lesions are treated, there is no chronic infection, and the periodontal condition is stabilised). Due to lack of cooperation between specialists, the correct treatment algorithm is chosen less frequently than it should be, which increases the risk of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). Therefore, it is important to investigate the knowledge of rheumatologists, endocrinologists and family doctors in Lithuania on the impact of bisphosphonates on oral health and to educate the medical community so that referral to a dentist for a consultation prior to bisphosphonate treatment becomes routine practice.

Objective.

To assess the knowledge of dentists, endocrinologists, rheumatologists and family doctors on the impact of bisphosphonates on oral health.

Tasks.

1. To assess the knowledge of different specialty physicians on the impact of bisphosphonates on oral health.
2. To compare the knowledge of different specialty physicians on the impact of bisphosphonates on oral health.
3. Provide recommendations to dentists, endocrinologists, rheumatologists and family doctors on the management of patients who have been treated, are currently being treated, or are planned to be treated with bisphosphonates.

Materials and methods.

A single-centre study was conducted. The study included 20 endocrinologists, 27 rheumatologists, 135 family doctors and 209 dentists. The survey instrument was an anonymous test-type questionnaire. The questionnaire consisted of two parts: the first part on the physicians' experience with bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw, and the second part on the physicians' knowledge of dental procedures in patients receiving bisphosphonates. Statistical analysis of the study data was performed using the RStudio statistical analysis software environment. Welch's t-test was used to analyse the results.

Results.

The results showed that the average knowledge of dentists is higher than that of doctors who prescribe bisphosphonate treatment to patients. The mean knowledge score for dentists is 4.73 and for bisphosphonate prescribing physicians is 3.81. The Welch's T-test showed a strong statistical significance (p-value less than 0.001), and the 95 percent confidence intervals [-1.14, -0.69] also indicate a statistically significant difference in means.

Conclusions.

Dentists have good, rheumatologists moderate, family doctors and endocrinologists satisfactory knowledge of the impact of bisphosphonates on oral health. The general knowledge of physicians prescribing bisphosphonates on the impact of the bisphosphonates on specific dental procedures is moderate. Dentists have statistically significantly more knowledge of the effects of bisphosphonate use on patient oral health than specialists prescribing bisphosphonate treatment. In Lithuania, there is a lack of interdisciplinary communication between physicians prescribing bisphosphonates and dentists, which is one of the factors predisposing to bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw. A relatively high proportion of family doctors do not provide patients with information on the risk of developing BRONJ.

Įvadas

Bisfosfonatai – tai antirezorbcinių vaistų grupė, kurie sumažina kaulų remodeliaciją. Pagrindinė šios vaistų grupės skyrimo indikacija – siekis sumažinti padidėjusią kaulų rezorbciją (Corrado ir Cantatore, 2011). Kaulų rezorbcijos suintensyvėjimą lemia įvairios priežastys: osteoporozė, piktybiniai kaulų augliai ir jų metastazės kauluose, Pedžeto liga, daugybinė mieloma. Bisfosfonatai (antirezorbcinių vaistų grupė) sukelia osteoklastų apoptozę, kuri sumažina kaulo remodeliacijos galimybes (Lyles ir Bliuc, 2020).

Šios vaistų grupės žmogaus organizmas nemetabolizuoja (t.y. neapdoroja biochemiškai), todėl tam tikros veikliosios medžiagos organizme gali likti dešimtmetį. Atliekant invazyvias chirurgines odontologines procedūras, tokias kaip: danties šalinimas, chirurginis periodontologinis gydymas ar implantacija, dėl vaisto ilgalaikio poveikio, bei lėto pasišalinimo iš organizmo periodo, kyla bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės (toliau – BSŽO) rizika. Rizika išlieka net ir tada kai pacientas šio vaisto nevartoja kelis metus.

Esant idealioms sąlygoms, gydymas bisfosfonatais turėtų būti pradėtas tik tuomet, kai paciento burna yra sanuota (išgydyti visi karioziniai pažeidimai, pašalinti lėtinės infekcijos židiniai, stabilizuota periodonto būklė) (Lee et al., 2023). Tačiau dėl specialistų bendradarbiavimo trūkumo, teisingas gydymo algoritmas pasirenkamas rečiau nei reikėtų, o tai padidina BSŽO riziką. Vartojant antirezorbcinius vaistus *per os* BSŽO rizika gali būti 1 iš 10 000, tačiau jei vartojami į veną leidžiami medikamentai – rizika didėja ir gali siekti 1 iš 10 (Gelažius et al. 2018).

Atsižvelgiant į pateiktas priežastis svarbu išsiaiškinti, kokios yra Lietuvos Respublikos gydytojų reumatologų, endokrinologų ir šeimos gydytojų žinios apie bisfosfonatų daromą įtaką burnos sveikatai bei šviesti gydytojų bendruomenę, kad paciento nukreipimas gydytojo odontologo konsultacijai prieš pradedant gydymą bisfosfonatais taptų kasdiene praktika. Tokiu būdu sumažinant BSŽO išsivystymo riziką, kuri yra viena pagrindinių šių vaistų grupės sukeliamų komplikacijų.

Darbo hipotezės, tikslas ir uždaviniai

Darbo hipotezės:

1. **Nulinė hipotezė:** gydytojų specialistų, skiriančių gydymą bisfosfonatais, ir gydytojų odontologų žinios apie bisfosfonatų vartojimo įtaką burnos sveikatai nesiskiria.
2. **Darbinė hipotezė:** gydytojai odontologai turi daugiau žinių apie bisfosfonatų vartojimo poveikį paciento burnos sveikatai nei gydytojai specialistai, skiriantys gydymą bisfosfonatais.

Darbo tikslas:

Įvertinti gydytojų odontologų, endokrinologų, reumatologų ir šeimos gydytojų žinias apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai.

Darbo uždaviniai:

1. Įvertinti atskirų gydytojų specialistų žinias apie bisfosfonatų poveikį paciento burnos sveikatai.

2. Palyginti skirtingų gydytojų specialistų žinias apie bisfosfonatų įtaką paciento burnos sveikatai.
3. Pateikti rekomendacijas gydytojams odontologams, endokrinologams, reumatologams ir šeimos gydytojams, kaip elgtis su pacientais, kurie buvo gydomi, dabar gydomi ar yra numatomas gydymas bisfosfonatais.

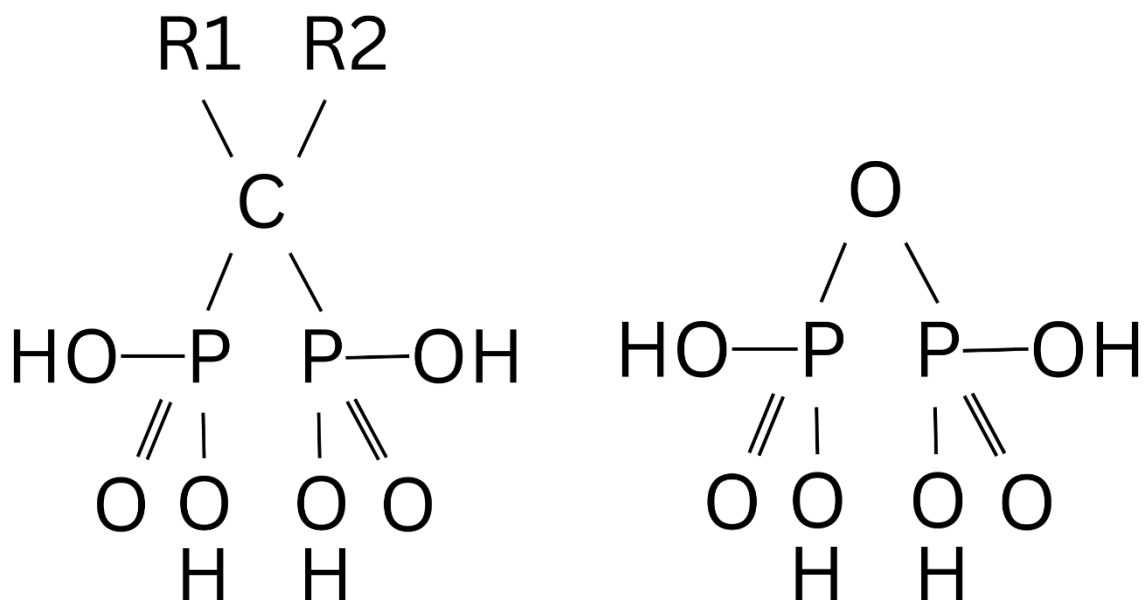
Literatūros apžvalga

Bisfosfonatai.

Bisfosfonatų apibrėžimas.

Bisfosfonatai – tai stabilūs sintetiniai neorganinio pirofosfato analogai. Neorganinis pirofosfatas dalyvauja kaulų metabolizme, reguliuojant kaulų mineralizaciją (ScienceDirect, n.d.). Bisfosfonatų (pav. 1) formulėje, kitaip nei pirofosfato (pav. 2), vietoje deguonies yra anglis. Anglies molekulė turi dvi šonines grandines, kurių modifikacija lemia bisfosfonato farmakologines savybes (Baliūnas, 2019). R1 grandinė lemia bisfosfonato prisijungimą prie hidroksiapatito kristalų. R2 grandinė lemia priešosteoklastinį poveikį (Portenoy et al., 2007).

Osteoklastai – tai daugiabranduolės ląstelės, atsakingos už kaulinio audinio irimo procesą (Khan ir Bordoni, 2023). Jie prie kaulo prisijungia naudodami integrinus. Prisijungę prie kaulinio audinio osteoklastai išskiria druskos rūgštį, kuri tirpdo hidroksiapatito kristalus ir fermentus, kurie ardo kolagenines skaidulas (Teitelbaum, 2000).



1 pav. Bisfosfonato molekulė

2 pav. Pirofosfato molekulė

Bisfosfonatai skirstomi į dvi grupes: sudėtyje turintys azoto (alendronatas, rizedronatas, ibandronatas, pamidronatas ir zoledrono rūgšis) ir neturintys azoto (etidronatas, klodronatas ir tiludronatas) (Munshi ir Pagali, 2022). Turintys azoto bisfosfonatai lėtina farnesilpirofosfato sintezę. Taip slopinama osteoklasų veikla ir sukelia šių ląstelių apoptozę. Azoto neturintys bisfosfonatai osteoklastų apoptozę sukelia veikdami adenosin 5' trifosfatą (ATF) (Baliūnas, 2019). Taip lėtinama kaulo remodeliacija. Licencijuotiems visame pasaulyje bisfosfonatams priklauso: alendronatas, rizedronatas, ibandronatas ir zoledrono rūgštis (Billington et al. 2024). Jie visi sudėtyje turi azoto.

Bisfosfonatų skyrimas

Pagrindiniai gydytojai, skiriantys gydymą bisfosfonatais yra: gydytojai endokrinologai, gydytojai reumatologai ir šeimos gydytojai. Bisfosfonatus taip pat gali skirti gydytojai onkologai, gydytojai geriatrai ir gydytojai akušeriai ginekologai. Skiriant bisfosfonatus gydoma: osteoporozė, Pedžeto liga, piktybiniai navikai, metastazuojantys kauluose, daugybinė mieloma ir piktybinių navikų hiperkalcemija.

Intraoraliai vartojami bisfosfonatai įprastai skiriami osteoporozės prevencijai ir gydymui, o intraveniškai – onkologijos sukeltoms kaulų ligoms (ScienceDirect, n.d.). Alendronatas, rizedronatas ir ibandronatas yra skiriami vartoti per burną kas savaitę arba kas mėnesį. Zoledrono rūgštis ir, tam tikrais atvejais, ibandronatas, skiriami vartoti intraveniškai kas metus arba kas mėnesį (ibandronatas) (Munshi ir Pagali, 2022). Atlikus tyrimą apie vaistų nuo osteoporozės skyrimą Baltijos

šalyse, nustatyta, kad pirmo pasirinkimo veikloji medžiaga osteoporozei gydyti Lietuvoje – ibandronatas (Laius et al., 2016).

Skirtingos veikliosios medžiagos turi skirtingą veiksmingumo potencialą. Veiksmingumo potencialas nurodo vieno bisfosfonato gebėjimą slopinti osteoklastus, lyginant su kitais bisfosfonatais. Bisfosfonatų veiksmingumo potencialą galima apibūdinti šia lentele (Ruggiero et al., 2023), (Ballantyne, 2015).

1 lentelė. Bisfosfonatų veiksmingumo potencialas.

Bisfosfonatas	Kokia liga gydoma?	Vartojimo būdas	Veiksmingumo potencialas
Etidronatas	Pedžeto liga	intraoraliai	1
Tiludronatas	Pedžeto liga	intraoraliai	10
Pamidronatas	Kaulų metastazės	intraveniškai	100
Alendronatas	Osteoporozė	intraoraliai	1000
Ibandronatas	Osteoporozė/ kaulų metastazės	intraoraliai/intraveniškai	5000
Rizedronatas	Osteoporozė	intraoraliai	5000
Zoledrono rūgštis	Osteoporozė/ kaulų metastazės	intraveniškai	10 000

Bisfosfonatų absorbcija ir pašalinimas iš organizmo

Patekus į organizmą bisfosfonatų pusinės eliminacijos laikas iš kraujo plazmos trunka iki 2 valandų (Ballantyne, 2015). Pusinė eliminacija – tai laikotarpis, per kurį tam tikros medžiagos koncentracija organizme sumažėja iki pusės pradinės dozės (Hallare ir Gerriets, 2023). Didžioji dalis veikliosios medžiagos (bisfosfonatų) pasisavinama kauluose. Likusi nepasisavinama dalis nepakitusi pašalinama per inkstus su šlapimu. Kepenys bisfosfonatų nemetabolizuoja, nes jie cheminiu požiūriu organizme išlieka stabilūs ir nepatenka į metabolinius ciklus (Cremers et al., 2019).

Bisfosfonatai pasižymi afinitetu specifiskai kauliniui audiniui (Thorn et al., 2011). Kaip ir pirofostatas, bisfosfonatai stipriai jungiasi su hidroksiapatitu (Russell et al., 2008). Tai lemia, jog bisfosfonatai kauliniame audinyje išlieka labai ilgą laiką (Drake et al., 2008). Daugumos bisfosfonatų pusinės eliminacijos laikas iš kaulinio audinio siekia daugiau nei 10 metų. Per šį laikotarpį gali pasireikšti tie patys šalutiniai efektai, kaip ir vaisto vartojimo laikotarpiu. Šioje lentelėje nurodomi didžiausią veiksmingumo potencialą turinčių bisfosfonatų pusinės eliminacijos laikotarpiai iš kaulinio audinio.

2 lentelė. Pusinės eliminacijos laikas

Bisfosfonatas	Pusinės eliminacijos laikas
Alendronatas	>11 metų (Ballantyne, 2015)
Rizedronatas	>11 metų (Ballantyne, 2015)
Ibandronatas	>11 metų (Ballantyne, 2015)
Zoledrono rūgštis	>10 metų* (Grey et al., 2022)

*Straipsnyje nurodomas ne pusinės eliminacijos laikas, o efektyvumo laikotarpis.

Bisfosfonatų šalutinis poveikis.

Intraoraliai vartojamų bisfosfonatų informaciniuose lapeliuose nurodomi įvairaus dažnio šalutiniai poveikiai (Vaistai.lt, n.d.).

Dažni (pasireiškia ne daugiau nei 1 iš 10 pacientų):

- Rėmuo
- Sunkumas, skausmas ryti
- Stemplės opos
- Galvos skausmas
- Sutrikęs virškinimas, pilvo skausmas, viduriavimas
- Raumenų, kaulų ar sąnarių skausmas
- Gripo simptomai

Nedažni (pasireiškia ne daugiau nei 1 iš 100 pacientų)

- Galvos svaigimas
- Dujų kaupimasis
- Nugaros skausmas
- Astmos priepuoliai

- Nuovargio, išsekimo jausmas
- Spalvotosios akies uždegimas, akių skausmas, paraudimas, neryškus matymas
- Skrandžio ar dvylikapirštės žarnos uždegimas
- Skonio jutimo pokyčiai

Reti (pasireiškia ne daugiau nei 1 iš 1000 pacientų)

- Liežuvio uždegimas
- Neįprasti šlaunikaulio lūžiai
- Stemplės susiaurėjimas

Labai reti (pasireiškia ne daugiau nei 1 iš 10 000 pacientų)

- Žandikaulio osteonekrozė
- Išorinio ausies kanalo kaulo nekrozė
- Sunkios alerginės reakcijos

Intraveniniu būdu vartojamų bisfosfonatų informaciniuose lapeliuose nurodomi šie šalutiniai poveikiai (Vaistai.lt, n.d.).

Labai dažni (pasireiškia daugiau nei 1 iš 10 pacientų):

- Karščiavimas

Dažni (pasireiškia ne daugiau nei 1 iš 10 pacientų):

- Širdies ritmo sutrikimai
- Galvos skausmas, svaigimas
- Gripo simptomai
- Viduriavimas
- Vėmimas

Nedažni (pasireiškia dažniau nei 1 iš 100 pacientų)

- Hipokalcemija
- Raumenų spazmai, mėšlungis
- Dilgčiojimo pojūtis aplink burną ar pirštuose
- Akių patinimas, skausmas, paraudimas, jautrumas šviesai

Reti (pasireiškia dažniau nei 1 iš 1000 pacientų)

- Niežėjimas, veido, lūpų, liežuvio ar gerklės patinimas

- Neįprastas klubakaulio, šlaunikaulio lūžis

Labai reti (pasireiškia dažniau nei 1 iš 10 000 pacientų)

- Žandikaulio osteonekrozė
- Išorinio ausies kanalo kaulo nekrozė
- Sunkios alerginės reakcijos

Bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė.

Žandikaulio kaulo specifiškumas.

Lyginant su kitais kaulais žmogaus organizme, žandikaulis pasižymi itin greita remodeliacija (Matsuura et al., 2014). Ši savybė padeda išlaikyti sveiką žandikaulio struktūrą po nuolatinio kaulo traumavimo. Kitaip nei kiti kaulai žmogaus organizme, žandikaulis kontaktuoja su burnoje esančiomis bakterijomis. Jis taip pat susiduria su kitais mechaniniais pažeidimais (pavyzdžiui: kramtymas, bruksizmas, įvairūs dantų protezai). Žandikaulis dažnai pažeidžiamas atliekant įvairias odontologines procedūras. Siekiant atstatyti pažeistą kaulą, svarbi gera osteoklastų ir osteoblastų veikla. Dėl bisfosfonatų sukeliamos osteoklastų apoptozės, žandikaulio remodeliacija yra sutrikdoma ir taip išsivysto žandikaulio osteonekrozė.

Bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozės apibrėžimas.

Bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė (toliau – BSŽO) tai būklė, kai pacientams, kurie buvo gydyti antirezorbciniais vaistais, pavyzdžiui, bisfosfonatais, pasireiškia negyvybingo kaulo plotai, kurie plečiasi ir apima visas žandikaulio struktūras: kortikalinį kaulą, spongiozinį kaulą ir kaulų čiulpus (Blanchaert, 2024). BSŽO gali pasireikšti po chirurginės intervencijos, lėtinės traumos ar spontaniškai. Neretai kaulo atsidengimas prasideda be uždegimo požymių, tačiau ilgainiui būklė komplikuojasi. Nekrotinis kaulas kolonizuojasi mikroorganizmais ir prasideda uždegiminės reakcijos. Dėl sisteminio kaulo pažeidimo, į jo struktūrą minkštieji audiniai reaguoja kaip į svetimkūnį. Tai lemia antkaulio ir gleivinės atsitraukimą nuo defekto (Janužis, 2024). BSŽO yra skirstoma į kelias stadijas (Chien et al., 2021), (Choi et al., 2016).

3 lentelė. Bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės stadijos.

Stadija	Klinikinis aprašymas	Rentgenologinis vaizdas
0 stadija	Nekrotinio kaulo nestebima, tačiau galimas minkštųjų audinių patinimas.	<i>Lamina dura</i> sustorėjimas, mandibulinio nervo kanalo išryškėjimas
1 stadija	Besimptomis, neuždegiminis atsidengęs nekrotinis kaulas ar fistulė, kurią zonduojant siekiamas kaulas.	Nežymi osteosklerozė, <i>lamina dura</i> sustorėjimas, mandibulinio nervo kanalo išryškėjimas
2 stadija	Simptominis, skausmingas, uždegiminis, atsidengęs nekrotinis kaulas ar fistulė, kurią zonduojant siekiamas kaulas. Aplink nekrotinį kaulą stebima eritema su ar be pūlių.	Osteosklerozė, <i>lamina dura</i> sustorėjimas, mandibulinio nervo kanalo išryškėjimas naujo kaulo formavimasis po antkauliu, sekvestrų formavimasis, sinuso gleivinės uždegimas
3 stadija	Simptominis, skausmingas, uždegiminis, atsidengęs nekrotinis kaulas ar fistulė, kurią zonduojant siekiamas kaulas ir stebimi vienas ar keli iš šių simptomų, kai atsidengęs nekrotinis kaulas siekia už alveolinio kaulo ribų ir lemia : ○ patologinį lūžį ○ ekstraoralinę fistulę ○ burnos-viršutinio žandikaulio ančio ar burnos-nosies susisiekimą ○ osteolizę iki apatinio apatinio žandikaulio krašto arba sinuso dugno.	Žymi osteosklerozė, ryškus <i>lamina dura</i> sustorėjimas, mandibulinio nervo kanalo išryškėjimas, naujo kaulo formavimasis po antkauliu, ryškus sekvestrų formavimasis, minkštųjų audinių uždegimas, sinuso uždegimas, apatinio žandikaulio lūžiai.

Epidemiologija.

Nėra tikslių statistinių duomenų, kokiam kiekiui pacientų per metus diagnozuojama BSŽO. Visgi, Lietuvos higienos institutas teikia skaičius, kiek per metus yra sergančiųjų ligomis, kurių metu gali būti taikomas gydymas bisfosfonatais. 2024 metais osteoporoze sergančiųjų skaičius siekė 36 800 (Higienos institutas, 2024). Bisfosfonatai siejami su gydymu, esant krūties ar prostatos navikams (Center et al., 2020). Pagal Lietuvos higienos institutą, 2024 metais sergančiųjų krūties vėžiu skaičius buvo 20 232, prostatos – 23 494 asmenys (Higienos institutas, 2024). Tarp instituto teikiamų duomenų trūksta informacijos apie sergamumą kitomis ligomis, piktybiniais navikais ar jų metastazėmis, kurioms taikomas gydymas bisfosfonatais. Visgi, susumavus minėtus skaičius, 2024 metais Lietuvoje buvo bent 80 526 asmenys, kuriems galėjo būti taikomas gydymas bisfosfonatais. Duomenys rodo, jog po danties šalinimo, medikamentinės žandikaulio osteonekrozės rizika onkologiniams pacientams siekia 2,9 proc., o osteoporoze sergantiems – 0,15 procento (Čebatariūnienė ir Rasekhi, 2024).

Predisponuojantys veiksniai.

Predisponuojančius BSŽO faktorius galima skirstyti į skirtingas grupes: veikliosios medžiagos įtaka (kuri veiklioji medžiaga naudojama, jos vartojimo būdas, gydymo trukmė), paciento gretutinės ligos, paciento burnos sveikatos būklė ir tarpdisciplininis gydytojų bendradarbiavimas.

BSŽO dažniau siejamas su intraveniniu būdu vartojamais bisfosfonatais. Rizika susirgti BSŽO priklauso ir nuo vaisto vartojimo laikotarpio. BSŽO tikimybė vartojant bisfosfonatus 12 mėnesių gali būti 1 proc., vartojant 4 metus – 11 procentų. Zoledrono rūgšties vartojimas ilgiau nei 3 metus BSŽO riziką padidina iki 21 proc. (Gupta ir Gupta, 2023). Jei pacientas bisfosfonatais gydomas dėl kauluose esančių metastazių, intraveniniu būdu vartojamų bisfosfonatų dozė yra daug didesnė, dėl to BSŽO tikėtina labiau nei gydant nuo osteoporozės. Tyrimai rodo, jog rizika skiriasi nuo 30 iki 100 kartų (Lo et al., 2010).

Tarp BSŽO išsivystymui reikšmingą įtaką turinčių sisteminių ligų nurodoma: širdies-kraujagyslių sistemos ligos, cukrinis diabetas, šių dviejų ligų kombinacija ir odontologinių chirurginių procedūrų taikymas joms esant (Janužis, 2024).

BSŽO išsivystymui įtakos turi ir paciento burnos sveikatos būklė. Periodonto ligos, periapikaliniai pakitimai ir kiti uždegimai burnoje, laikomi predisponuojančiais veiksniais BSŽO vystymuisi (Jelin-Uhlig et al., 2024). Geros burnos higienos užtikrinimas yra esminis faktorius, padedantis išvengti žandikaulio osteonekrozės pacientams, kuriems yra taikomas gydymas bisfosfonatais (Calik et al., 2024). Japonijoje atlikto tyrimo duomenimis, net išsivysčius BSŽO, jos eigą galima sulėtinti reguliariai lankantis profesionaliai burnos higienai (Ohnishi et al., 2017).

BSŽO tikimybę didina tam tikri gydytojo odontologo atliekami veiksmai: dantų šalinimas (ypač, jei reikalinga atlikti osteotomiją), implantacija, endodontinio gydymo komplikacijos, minkštųjų audinių pažeidimas naudojant įvairias pagalbines priemones (koferdamo žiedą, metalines matricas, jų laikiklius, pleištukus) (Lee et al., 2023). Dantų implantai, net ir pilnai integruoti ir įsriegti prieš pradedant gydymą bisfosfonatais, gali tapti BSŽO predisponuojančiu faktoriumi. Olandijoje ištyrus 180 pacientų, kuriems pasireiškė medikamentų sukelta žandikaulių osteonekrozė, 22 pacientai turėjo įsriegtus dantų implantus. Iš jų – 18-kai pacientų implantai buvo nekrozės pažeistose vietose. Didžiajai daugumai, 14-likai, iš 18-niolikos pacientų osteonekrozės priežastis – periimplantitas (Pichardo et al., 2020).

Lietuvos odontologų bendruomenėje populiarī nuomonė, kad prieš atliekant odontologines intervencijas, pacientui paskyrus kaulų rezorbcijos žymens „Beta – Cross Laps“ tyrimą, galima nustatyti BSŽO riziką. „Beta – Cross Laps“ – tai kraujo tyrimas, kuriuo nustatomas C-terminalinis kolageno tipo I telopeptidas (β -CTX). Ši medžiaga atsiranda kaulo rezorbcijos metu, kai osteoklastai skaido kaulinį audinį. Padidėjęs β -CTX kiekis – rodo aktyvią kaulo rezorbciją. Visgi, šio tyrimo patikimumas abejotinas. Dar 2016 metais Pietų Karolinos universitete atlikta sisteminė apžvalga parodė, kad minėtas tyrimas nėra patikimas BSŽO išsivystymo prediktorius (Enciso et al., 2016). Tą pačią išvadą pateikia ir 2019 metais atliktos sisteminės apžvalgos rezultatai (Awad et al., 2019).

Siekiant geriausių rezultatų mažinant BSŽO riziką, itin svarbų vaidmenį atlieka tarpdisciplininė gydytojų komunikacija. Pacientų nukreipimas gydytojui odontologui dar prieš pradedant gydymą bisfosfonatais, neatsiejamas nuo BSŽO prevencijos. Prieš pradedant gydymą šiai grupei priklausančiais vaistais, būtina atlikti burnos sanavimą. Jei pacientas pas gydytoją odontologą pateko jau po pradėto gydymo bisfosfonatais, gydytojui odontologui itin svarbu komunikuoti su vaistus skyrusiu gydytoju specialistu. Reikalinga išsiaiškinti, kokia veiklioji medžiaga buvo vartota, kokia buvo paskirta dozė, kiek trunka/truko gydymas. Jei gydymas baigtas, kiek laiko praėjo nuo gydymo pabaigos ir koku būdu vaistas buvo vartojamas (intraoraliai/intraveniniu būdu). Ši informacija gali būti esminė gydytojui odontologui, pasirenkant tinkamiausią gydymo strategiją, tokiu būdu mažinant BSŽO išsivystymo riziką.

Odontologinis paciento paruošimas gydymui bisfosfonatais.

Paciento informavimas apie burnos sveikatos svarbą, žandikaulių uždegimo (BSŽO) simptomatiką bei su tuo susijusią riziką, individualių burnos higienos įgūdžių formavimas ir mokymas, taip pat tinkamiausių burnos priežiūros priemonių parinkimas pagal paciento poreikius, tai pagrindinės prevencijos priemonės. Diagnostikos tikslais turi būti atliekama panoraminė

rentgenograma. Užtikrinama reguliari profesionali burnos higienos priežiūra bei periodontologinis gydymas pacientams, sergantiems periodontitu. Dantų ar dantų implantų, kurių prognozė yra prasta arba abejotina, šalinimas. Taip pat atliekamas dantų ėduonies ir šaknų kanalų gydymas; esant indikacijoms, atliekamas restauracijų atnaujinimas ar keitimas. Siekiant išvengti periimplantito, būtina sistemingai vertinti esamų implantų ir jų protezinių restauracijų būklę, o nustačius indikacijas – atlikti jų pakeitimą. Cemento likučiai po restauracijų ant implantų cementavimo siejami su periimplantito atsiradimo rizika (Montevecchi et al., 2025). Periimplantito prevencijai rekomenduojama cementuojamas restauracijas ant implantų pakeisti. Jungtys, susidarancios tarp cirkonio restauracijos bei minkštųjų audinių gali sėkmingai padėti blokuoti infekcijos kelius, sumažinant laisvą paviršiaus plotą bakterijų adhezijai ir proliferacijai (Tang et al., 2023). Rekomenduojama restauraciją ant implantų gaminti iš cirkonio. Jei pacientas nešioja išimamus protezus, būtinas protezų kokybės vertinimas ir jų korekcija pagal poreikį, kad nebūtų traumuojami minkštieji ir/ar kietieji audiniai.

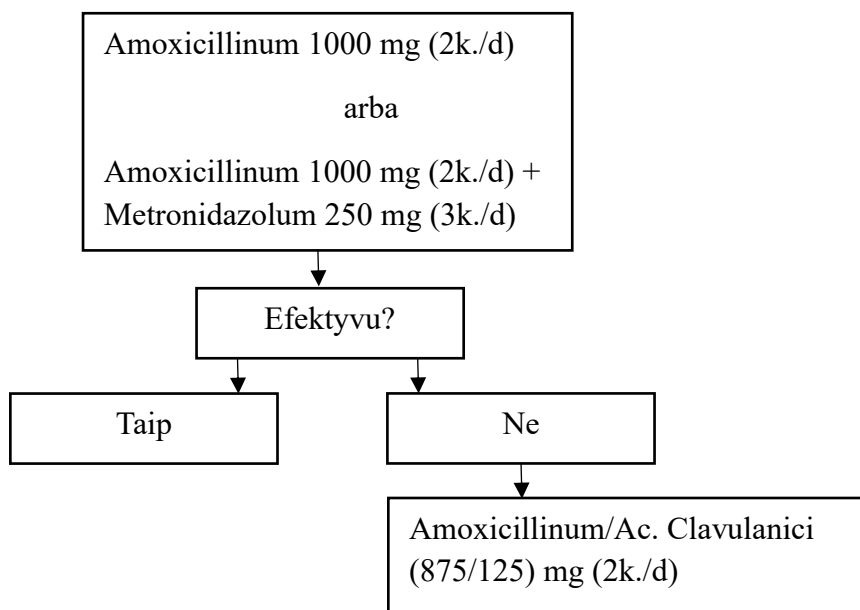
Bisfosfonatus vartojančių pacientų odontologinis gydymas.

Pacientui pradėjus vartoti bisfosfonatus, svarbu atkreipti dėmesį į jų tipą. Iš peroraliai vartojamų bisfosfonatų, su BSŽO labiausiai siejamas alendronatas, intraveniniu būdu – Zoledrono rūgštis. Jei peroraliai bisfosfonatai pradėti vartoti prieš mažiau nei 3 mėnesius, burnos sanavimą atlikti saugu. Jei gydymas bisfosfonatais trunka ilgiau nei 3 metus, rizika laikoma minimali (Janužis, 2024). Nors „beta – Cross Laps“ tyrimo patikimumas nėra tikslus, tai yra vienintelis objektyvus rodiklis, leidžiantis numanyti BSŽO riziką (Janužis, 2024). Jei tyrimo rezultatas ≤ 150 pg/ml, rekomenduojama iki intervencijos palaukti 3 mėnesius. Šie aspektai galioja ne tik radikaliai, bet ir konservatyviam odontologiniam gydymui. Esant gausiam kiekiui podantenino apnašo ir konkrementų, BSŽO gali prasidėti net po profesionalios burnos higienos (Janužis, 2024). Taikant terapinį ar endodontinį gydymą, netinkamas koferdamo žiedo parinkimas ir uždėjimas traumuojant audinius gali lemti BSŽO (Kim et al., 2020). Čebatariūnienės ir Rasekhi moksliniame darbe buvo pateiktos pacientų, vartojančių bisfosfonatus, odontologinio gydymo gairės (Rasekhi, Čebatariūnienė, 2024). Nors šios gairės paruoštos pacientams, kuriems yra skiriamas gydymas antirezorbciniais vaistais sergant krūties vėžiu, šiuos protokolus galima taikyti ir siekiant sumažinti BSŽO išsivystymo tikimybę.

4 lentelė. Odontologinio darbo protokolas vartojant bisfosfonatus. (Rasekhi, Čebatariūnienė, 2024).

Procedūra	Protokolas
Danties šalinimas	Skalavimas chlorheksidino tirpalu (0,12 proc.) 7 dienas, 3 kartus per dieną prieš procedūrą ir 15 dienų, 3 kartus per dieną po procedūros. Ampicilino/sulbaktamo (375mg) ir metronidazolio (250mg) vartojimas per os dieną prieš procedūrą ir bent 6 dienas po procedūros. Šalinant rekomenduojama naudoti anestetiką be adrenalino. Vengti kaulo redukavimo šalinimo metu ir esant indikacijoms, po danties šalinimo atlikti alveoplastiką. Siūlių pašalinimas po 7-10 dienų. Kontrolė po 3, 6, ir 12 mėnesių po šalinimo.
Terapinis ar endodontinis gydymas	Atsargus koferdamo žiedo parinkimas ir uždėjimas, anestetiko be adrenalino naudojimas. Burnos skalavimas chlorheksidino tirpalu (0,12proc.) prieš procedūrą. Minimaliai invazyvus dantų šaknų kanalų paruošimas bei plombavimas.
Konservatyvus periodontologinis gydymas	Reguliarūs vizitai, skalavimas chlorheksidino tirpalu (0,12 proc.) 2-4 kartus per dieną.
Protezavimas	Kontrolė kas 4 mėnesius. Esant galimybei, rekomenduojama nenešioti išimamo protezo 8-12 valandų per parą, ypač naktį. Stengtis nepažeisti jungiamojo epitelio ir rinktis viršdanteninę protezo ribą.

Remiantis 2024 metais išleistomis Janužio rekomendacijomis, esant atsidengusiam kaului ar planuojant chirurginę intervenciją, antimikrobinio gydymo protokolas gali būti:



3 pav. Antimikrobinio gydymo skyrimas vartojant bisfosfonatus. (Janužis, 2024)

Nepaisant pasirinkto antibakterinio preparato, gydymas turėtų būti kombinuojamas su dezinfekcija chlorheksidino tirpalu (0,12 proc.) 5-6 kartus per dieną ir nevirsti ilgesnio nei 20 dienų laikotarpio.

Alternatyva gydymui bisfosfonatais.

Siekiant sumažinti galimus šalutinius bisfosfonatų poveikius, ar išsivysčius BSŽO yra alternatyvus medikamentas – teriparatidas. Tai vaistas, naudojamas osteoporozės gydymui, hormoninis preparatas, susidedantis iš pirmųjų 34 paratohormono aminorūgščių. Vartojant šį medikamentą mažomis dozėmis, jis skatina kaulų formavimąsi (StatPearls publikacija, 2023). Tyrimai rodo, jog teriparatidas yra pranašesnis už bisfosfonatus, siekiant sumažinti kaulų lūžių riziką pacientams, sergantiems osteoporoze (Li et al., 2024). Teriparatidas siejamas su palankiais bisfosfonatų sukeltos osteonekrozės gydymo rezultatais. Dar 2016 metais pristatytame klinikiniame tyrime, buvo įrodytas palankus teriparatido poveikis skatinantis kaulo regeneraciją, pasireiškus bisfosfonatų sukeltai žandikaulio osteonekrozei (Yao et al., 2016). Dar 2 klinikiniai atvejai, pristatyti 2024 metais, demonstravo sėkmingą BSŽO gydymą naudojant teriparatidą. Pirmajame aprašytame klinikiniame atvejuje 78 metų amžiaus pacientei, sirgusiai sunkiai kontroliuojamu cukriniu diabetu bei arterine hipertenzija, bisfosfonatus vartojusiai penkerius metus buvo sėkmingai išgydyta trečios stadijos bisfosfonatų sukelta žandikaulio osteonekrozė (BSŽO). Taip pat, buvo atkurta kramtymo funkcija įsriegtais ir protezuotais dantų implantais, bei pasiektas funkciniu požiūriu reikšmingas gydymo rezultatas. Teriparatido terapija buvo paskirta bendradarbiaujant su gydytoju endokrinologu.

Antrajame to paties straipsnio klinikiniam atvejyje taip pat aprašomas sėkmingas trečios stadijos BSŽO gydymas, patvirtinantis galimą terapijos efektyvumą (Kim et al., 2024).

Teriparatido skyrimas nėra tinkamas visais atvejais, kai galimas gydymas bisfosfonatais. 2010 metais, po atlikto tyrimo su pelėmis, Amerikos endokrinologų asociacija pateikė informaciją, jog gydymas teriparatidu sergant Pedžeto liga yra kontraindikuotinas dėl osteosarkomos rizikos (Watts et al., 2010). Remiantis naujausiomis Jungtinių Amerikos Valstijų maisto ir vaistų administracijos gairėmis vis dar trūksta įrodymų dėl teriparatido sukeltos osteosarkomos pasireiškimo žmonėms. Tačiau nurodoma, jog šis preparatas nerekomenduojamas kitoms metabolinėms kaulų ligoms išskyrus osteoporozę gydyti. Taip pat, teriparatidas nerekomenduojamas pacientams, sirgusiems kaulų metastazėmis, piktybiniais skeleto navikais, anksčiau taikius spindulinę terapiją arba jei nustatyta osteosarkomos paveldimumo rizika (JAV FDA, 2020).

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimo dizainas: aprašomasis stebėjimo vienmomentis tyrimas.

Tyrimo imties (populiacijos) dydis.

Tiriamųjų imties dydžiui apskaičiuoti panaudota „Sample Size Calculator“ (Calculator.net). Pasirinktas patikimumo lygmuo – 95 proc. paklaidos riba – 5 proc. 2024 metų rugpjūčio mėnesio duomenimis, Lietuvoje tuo metu buvo 4090 licencijuotų gydytojų odontologų, 174 licencijuoti gydytojai endokrinologai, 74 licencijuoti gydytojai reumatologai ir 2643 licencijuoti šeimos gydytojai. Apskaičiuota tyrimo imtis – 365 respondentai.

Tiriamoji populiacija.

Iš viso gauta 415 užpildytų klausimynų, iš kurių į tyrimą įtraukti 391. Apklausa sudaryta taip, kad į tyrimo klausimus atsakinėjo tik tie gydytojai specialistai, kurie savo pacientams skiria gydymą bisfosfonatais. Todėl tolimesnėje analizėje, vertinant respondentų atsakymų tikslumą, bendradarbiavimo ypatumus, 24 respondentai, nebuvo įtraukti į bendrą analizę. Iš viso į tyrimą įtraukta 20 gydytojų endokrinologų, 27 gydytojai reumatologai, 135 šeimos gydytojai ir 209 gydytojai odontologai.

Tyrimo instrumentas.

Tyrimo instrumentas – tai testo tipo anoniminė apklausa. Apklausa sudaryta remiantis dvejais klausimynais. 2021 metais Yamori ir bendraautorių pristatytu klausimynu, kuriuo buvo siekta išsiaiškinti Japonijos gydytojų žinių ir patirties skirtumus apie medikamentų sukeltą žandikaulių osteonekrozę osteoporoze sergantiems pacientams (Yamori et al., 2021), bei 2024 metais

Supanumpar ir bendraautorių pristatytu klausimynu, kuriuo buvo siekta išsiaiškinti Tailando įvairių specialybių medicinos gydytojų žinias apie medikamentų sukeltą žandikaulių osteonekrozę osteoporoze sergantiems pacientams (Supanumpar et al., 2024). Apklausai vykdyti naudotas „Google forms“ internetinis puslapis. Siekiant surinkti kuo didesnę respondentų skaičių, apklausos nuoroda buvo pasidalinta socialinio tinklo „Facebook“ grupėse „Odontologijos profesionalai“ ir „Lietuvos medikai“. Taip pat, apklausos nuoroda buvo išsiųsta elektroniniu paštu 154 įvairioms gydymo įstaigoms ir gydytojus specialistus vienijančioms organizacijoms. Apklausos preambulėje buvo pateikta informacija apie apklausos tikslą, jos rezultatų naudojimą ir anonimiškumą.

Anketa buvo sudaryta iš dviejų dalių. Pirmojoje dalyje sudėti bendrieji klausimai, susiję su gydytojų patirtimi apie bisfosfonatų sukeltą žandikaulio osteonekrozę. Šioje dalyje gydytojams odontologams ir gydytojams specialistams dalis pateikiamų klausimų yra skirtingi. Vertinama gydytojų patirtis, susijusi su BSŽO, tarpdisciplininė komunikacija, paciento informavimas apie BSŽO riziką. Antroje dalyje vertintos gydytojų žinios apie BSŽO. Šioje dalyje gydytojams odontologams ir gydytojams specialistams pateikti vienodi klausimai susiję su odontologine specifika (priedas nr. 1, priedas nr. 2). Analizuota, ar, gydytojų nuomone, tarpdisciplininis bendradarbiavimas dėl pacientų, gydomų bisfosfonatais, yra pakankamas.

Duomenų rinkimas.

Apklausos duomenys rinkti nuo 2024 metų gegužės 27 iki 2025 metų sausio 13 dienos.

Pagrindiniai tiriamieji:

1. Gydytojo specialybė: gydytojas odontologas, gydytojas endokrinologas, gydytojas reumatologas, šeimos gydytojas.

Statistinė analizė.

Statistinė tyrimo duomenų analizė buvo atlikta naudojant statistinių duomenų analizės paketą „RStudio“ kartu naudojant ggplot biblioteką.

Gautų duomenų analizė.

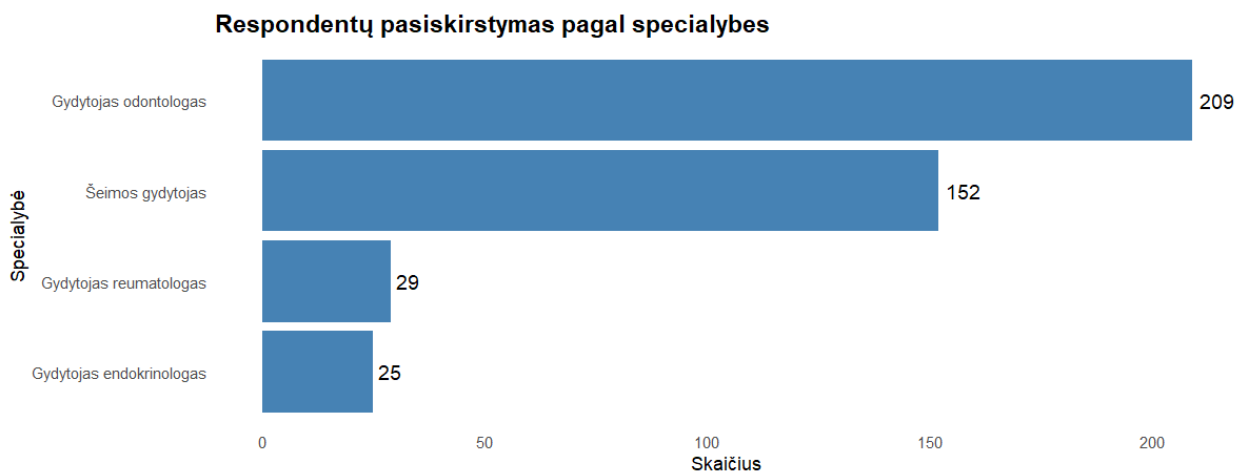
Respondentų skaičius per skirtingas gydytojų specialybes yra netolygus, dėl ko yra pažeidžiama viena iš ANOVA testo prielaidų. Taip pat, buvo atliktas Levene'o testas, matuojantis, ar skirtingų tiriamųjų grupių dispersijos yra vienodos. Testas parodė statistiškai reikšmingą rezultatą ($p < 0.01187$), o tai reiškia, jog dispersijos yra nevienodos. Atliekant statistinio reikšmingumo testą buvo atliktas gydytojų skiriančių bisfosfonatus grupavimas. Sujungus gydytojų endokrinologų, gydytojų reumatologų ir šeimos gydytojų imtis siekia 182 respondentus ir ši grupė tampa kur kas panašesnė savo dydžiu ir variacija, palyginus su gydytojų odontologų grupe. Taip yra patenkinamos pagrindinės

prielaidos, leidžiančios atlikti Welcho T-testą, kuris yra skirtas patikrinti, ar skirtumai tarp dviejų imčių yra statistiškai reikšmingi ar ne. Vertinant rezultatus, už teisingą atsakymą į klausimą respondentui buvo priskiriamas 1 taškas, už neteisingą – 0. Gauti rezultatai susumuoti.

Rezultatai

Imties aprašymas.

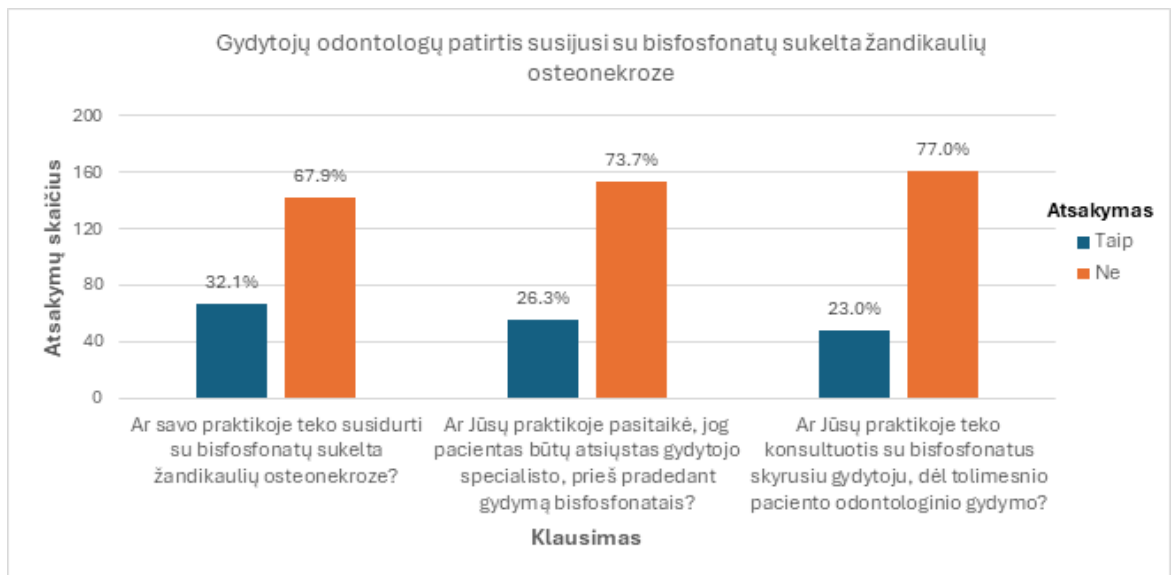
Apklausoje dalyvavo 415 respondentų. Išnagrinėjus apklausos duomenis, nustatyta, jog skiriančių gydymą bisfosfonatais kitų specialybių gydytojų skaičius buvo mažesnis, nei gydytojų odontologų. Į tyrimą įtraukta 20 gydytojų endokrinologų, 27 gydytojai reumatologai, 135 šeimos gydytojai ir 209 gydytojai odontologai (pav. 4). Susumavus bendrą bisfosfonatus skiriančių gydytojų skaičių, šių tiriamųjų buvo 182. Toks respondentų kiekis atitinka anksčiau apskaičiuotą reikalingą reprezentatyvią imtį.



4 pav. Apklausoje dalyvavusių gydytojų pasiskirstymas pagal specialybes.

Gydytojų odontologų klinikinė patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

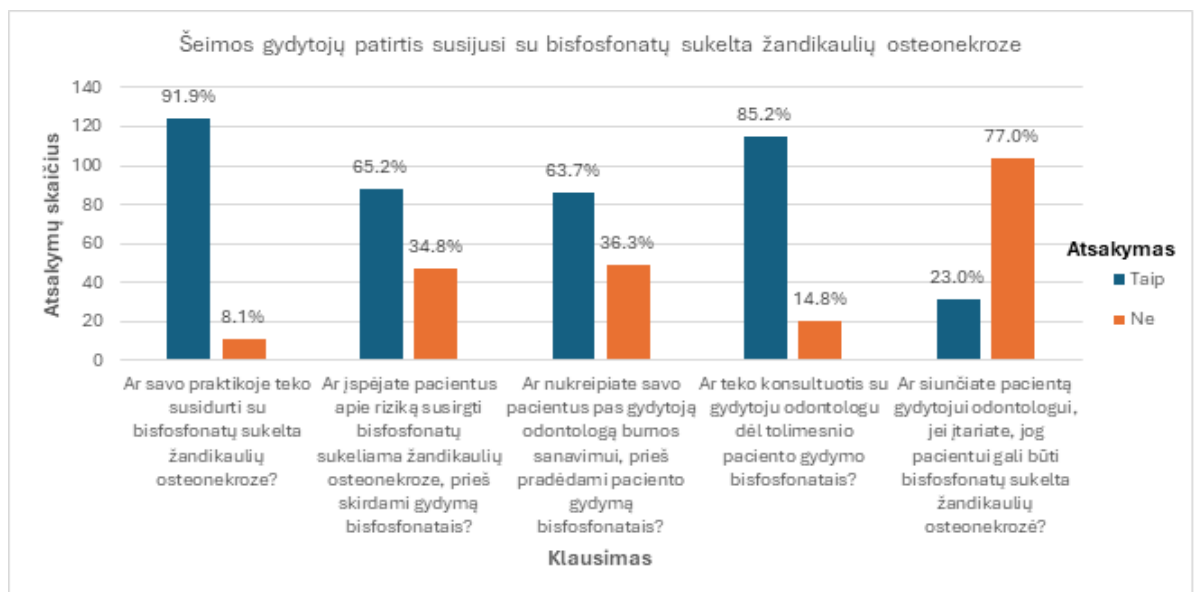
Pirmojoje anketos dalyje respondentų klausta apie jų asmeninę patirtį susijusią su BSŽO. Iš 209 atsakiusių gydytojų odontologų, su BSŽO savo klinikinėje praktikoje susidūrė beveik kas trečias respondentas. Dvidešimt šešiams procentams atsakiusių odontologų, pacientas buvo nukreiptas gydytojo, skiriančio bisfosfonatus. Daugiau nei 77 procentai odontologų dėl tolimesnio paciento odontologinio gydymo konsultavosi su gydytoju specialistu, kuris skyrė minėtą medikamentinį gydymą (pav. 5).



5 pav. Gydytojų odontologų patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

Šeimos gydytojų klinikinė patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

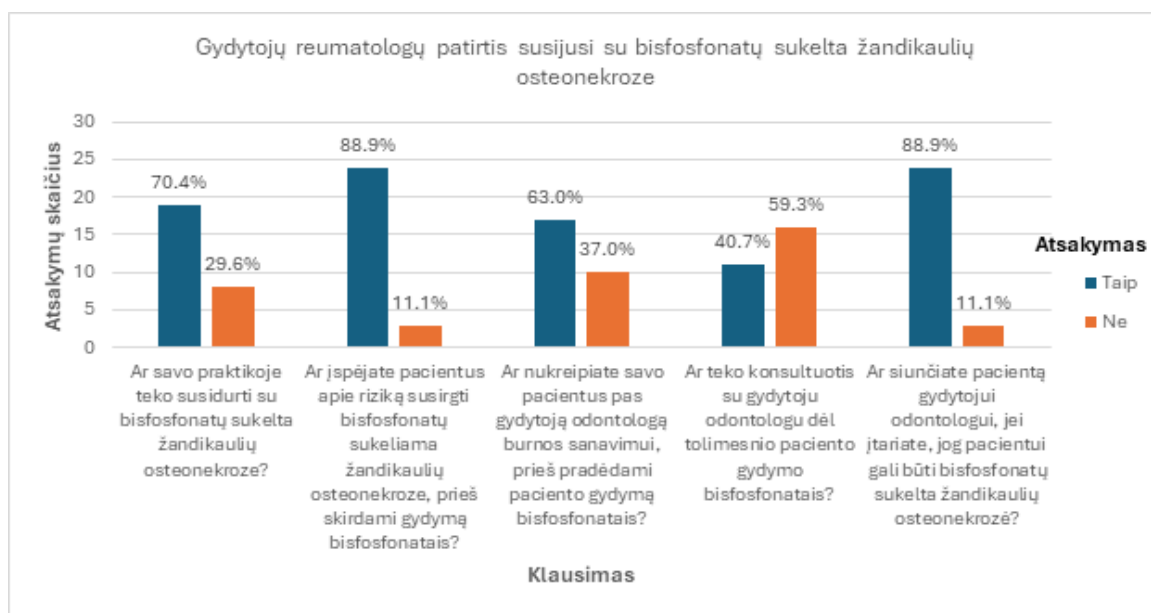
Analizuojant tyrime dalyvavusių šeimos gydytojų klinikinę patirtį susijusią su BSŽO nustatyta, jog 92 proc. su šia patologija nesusidūrė. Apie riziką susirgti BSŽO pacientus perspėja vos 35 proc. apklaustų šeimos gydytojų. Beveik identiškas respondentų skaičius (36 proc.) pacientus linkę nukreipti gydytojui odontologui tam, kad prieš pradedant gydymą bisfosfonatais, būtų atliktas burnos sanavimas. Didžioji dauguma šeimos gydytojų (85 proc.), dalyvavusių apklausoje nurodo, kad nesikonsultavo su gydytoju odontologu dėl tolimesnio paciento gydymo bisfosfonatais, tačiau 77 proc. jų nurodo, kad įtariant BSŽO nukreipia pacientą odontologui (pav. 6).



6 pav. Šeimos gydytojų patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

Gydytojų reumatologų klinikinė patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

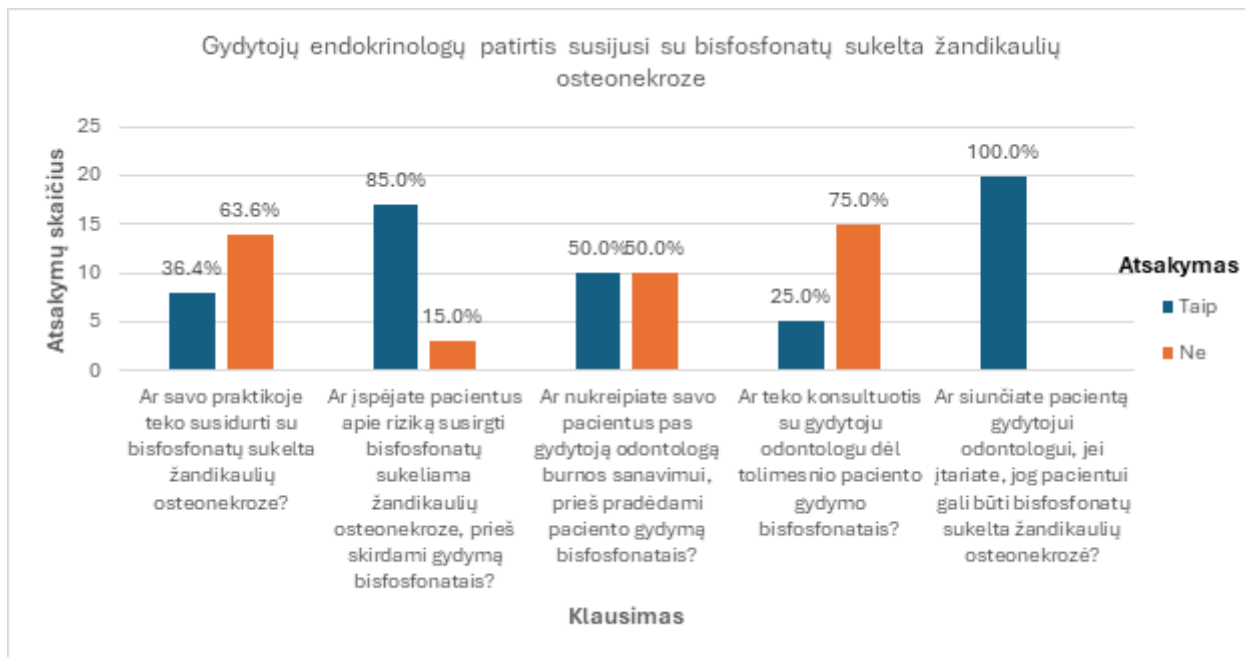
Daugiau nei 70 proc. atsakiusių gydytojų reumatologų buvo susidūrę su BSŽO savo klinikinėje praktikoje. Didžioji dauguma (89 proc.) gydytojų reumatologų išpėja pacientus apie riziką susirgti šia liga, tačiau prieš pradedant gydymą bisfosfonatais pacientą gydytojui odontologui nukreipia du iš trijų apklausoje dalyvavusių reumatologų (63 proc.). Daugiau nei pusei respondentų (59 proc.) neteko konsultuotis dėl paciento gydymo bisfosfonatais su gydytoju odontologu, tačiau 89 proc. nurodo, kad nukreipia pacientą šios specialybės gydytojui, įtardami BSŽO. (pav. 7)



7 pav. Gydytojų reumatologų patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

Gydytojų endokrinologų klinikinė patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

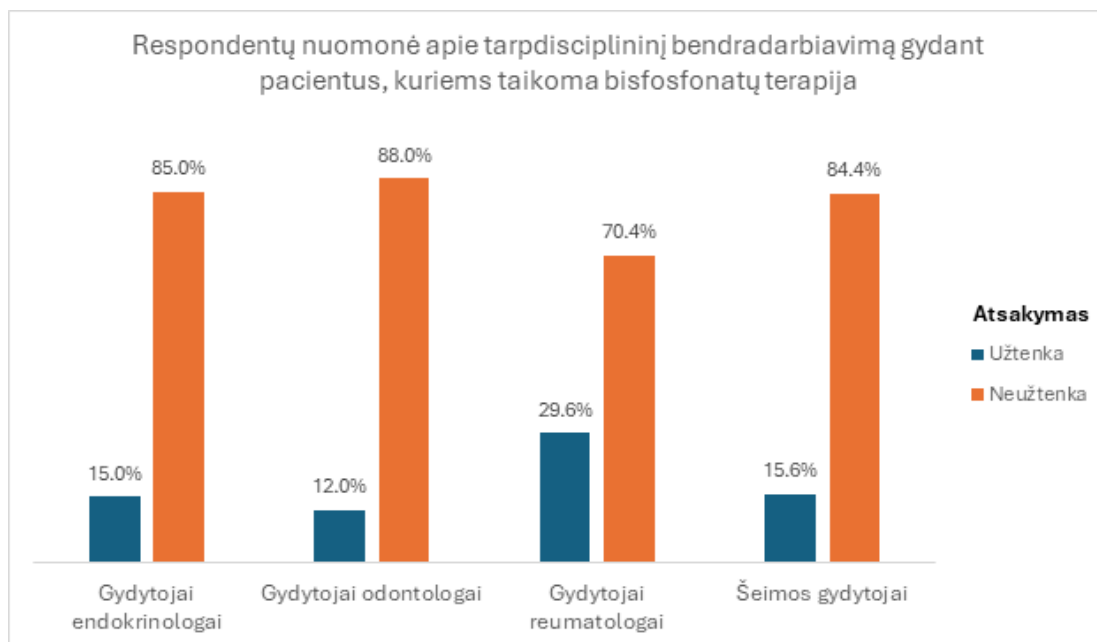
Su BSŽO savo klinikinėje praktikoje susidūrė 36 proc. apklaustų gydytojų endokrinologų. Didžioji dauguma (85 proc.) jų išpėja pacientus apie riziką susirgti BSŽO, tačiau burnos sanavimui pas gydytoją odontologą nukreipia tik kas 2 respondentas (50 proc.). Nors tik vienam iš keturių endokrinologų (25 proc.) yra tekę konsultuotis su gydytoju odontologu dėl tolimesnio paciento gydymo bisfosfonatais, visi respondentai nurodė, jog įtardami BSŽO nukreipia pacientus šios srities specialistui. (pav. 8)



8 pav. Gydytojų endokrinologų patirtis susijusi su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

Gydytojų nuomonė apie bendradarbiavimą.

Visų tiriamųjų pasiteirauta, ar tarpdisciplininis bendradarbiavimas dėl paciento, kuriam atliekamas gydymas bisfosfonatais ir reikalingas odontologinis gydymas, yra pakankamas. Didžioji dauguma respondentų (85 proc.) atsakė, jog bendradarbiavimo trūksta. Didžiausia bendradarbiavimo trūkumą (88 proc.) nurodžiusi grupė – gydytojai odontologai, šiek tiek mažiau (85 proc.) – gydytojai endokrinologai, 84 proc. – šeimos gydytojai, mažiausiai (70 proc.) gydytojai reumatologai. (pav. 9)



9 pav. Respondentų nuomonė apie tarpdisciplininį bendradarbiavimą gydant pacientus, kuriems taikoma bisfosfonatų terapija.

Gydytojų odontologų žinios susijusios su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze.

Analizuojant gautus tyrimo rezultatus nustatyta, jog didžioji dauguma (91 proc.) atsakiusių gydytojų odontologų žinojo kas yra bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė. Net 89,5 proc. respondentų, vertindami burnos higienos būklės svarbą bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės išsivystymui, pasirinko teisingą atsakymą. Didelė dalis, 97 proc. odontologų buvo teisūs, jog pacientui sergant osteoporoze, būtina įvertinti jo riziką susirgti BSŽO. Dažniausiai gydytojai odontologai klydo atsakydami į klausimus apie danties šalinimą bei implantus, kaip rizikos veiksnį pacientams, vartojantiems bisfosfonatus. Atsakant į klausimą dėl danties šalinimo, suklydo 29 proc., apytiksliai, kas trečias gydytojas odontologas. Didžioji dauguma, 187 (89,5 proc.) respondentai buvo teisūs, jog pacientui, kuriam taikomas gydymas bisfosfonatais, implantacija kontraindikuotina. Visgi, net 66 proc. respondentų klaidingai manė, kad BSŽO rizika nėra susijusi su iki gydymo bisfosfonatais jau osteointegravusių implantų kiekiu (pav. 10).

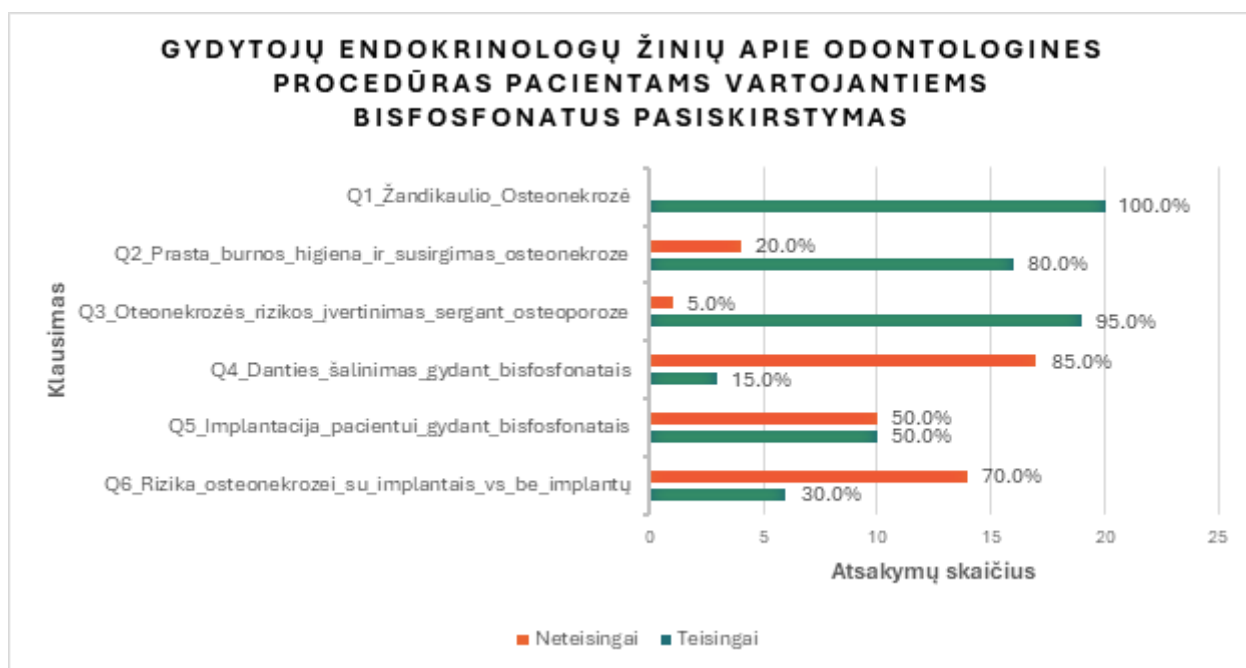


10 pav. Gydytojų odontologų žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymas.

Gydytojų endokrinologų žinios susijusios su pacientų vartojančių bisfosfonatus odontologines procedūras ir jų įtaką BSŽO.

Vertinant gydytojų endokrinologų atsakymų rezultatus nustatyta, jog visi atsakę respondentai žinojo, kas yra BSŽO. 80 procentų gydytojų buvo teisūs vertindami burnos higienos būklės svarbą bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės išsivystymui. Didžioji dauguma (95 proc.) į klausimą dėl BSŽO rizikos įvertinimo sergant osteoporoze atsakė teisingai. Vis dėlto, net 85 proc. nežinojo, jog danties šalinimas vartojant bisfosfonatus yra kontraindikuotinas. Taip pat, kas antras respondentas (50 proc.) suklydo dėl implantacijos galimybių taikant gydymą bisfosfonatais ir

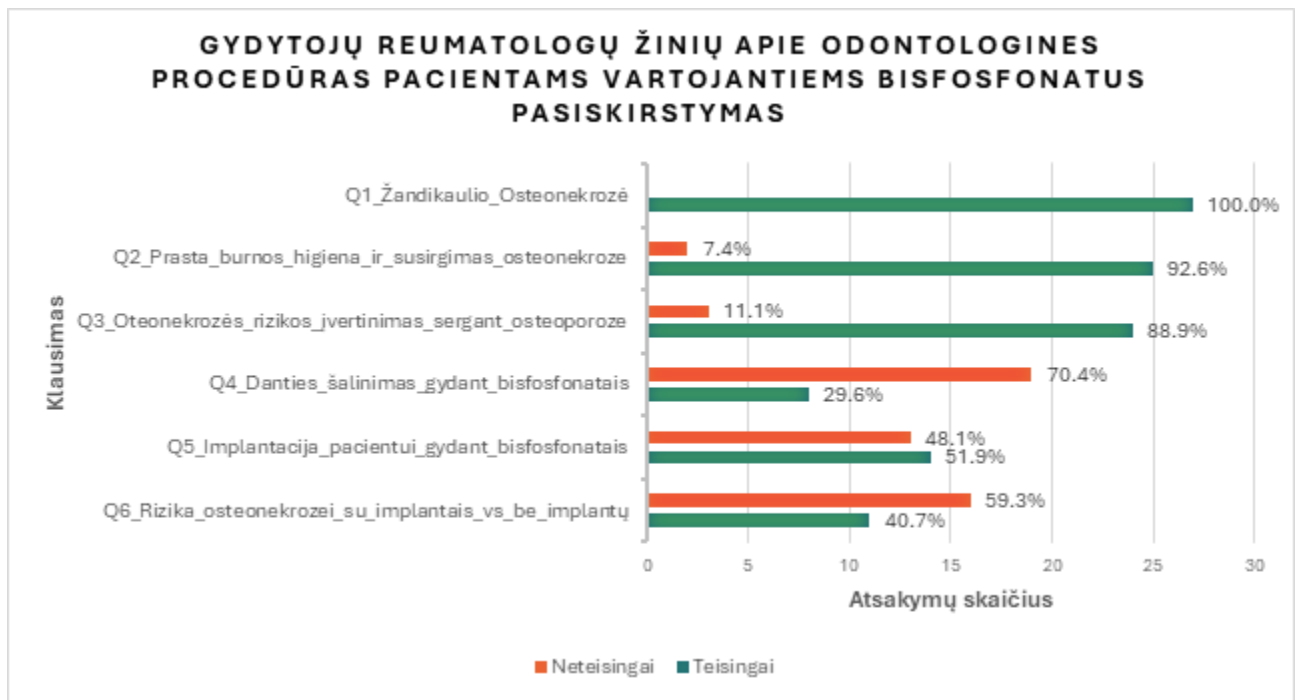
didžioji dauguma (70 proc.) nežinojo, jog pacientams, kuriems buvo įsriegti implantai iki pradedant vartoti bisfosfonatus, rizika susirgti BSŽO yra didesnė nei tiems, kurie implantų neturi (pav. 11).



11 pav. Gydytojų endokrinologų žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymas

Gydytojų reumatologų žinios susijusios su pacientų vartojančių bisfosfonatus odontologines procedūras ir jų įtaką BSŽO

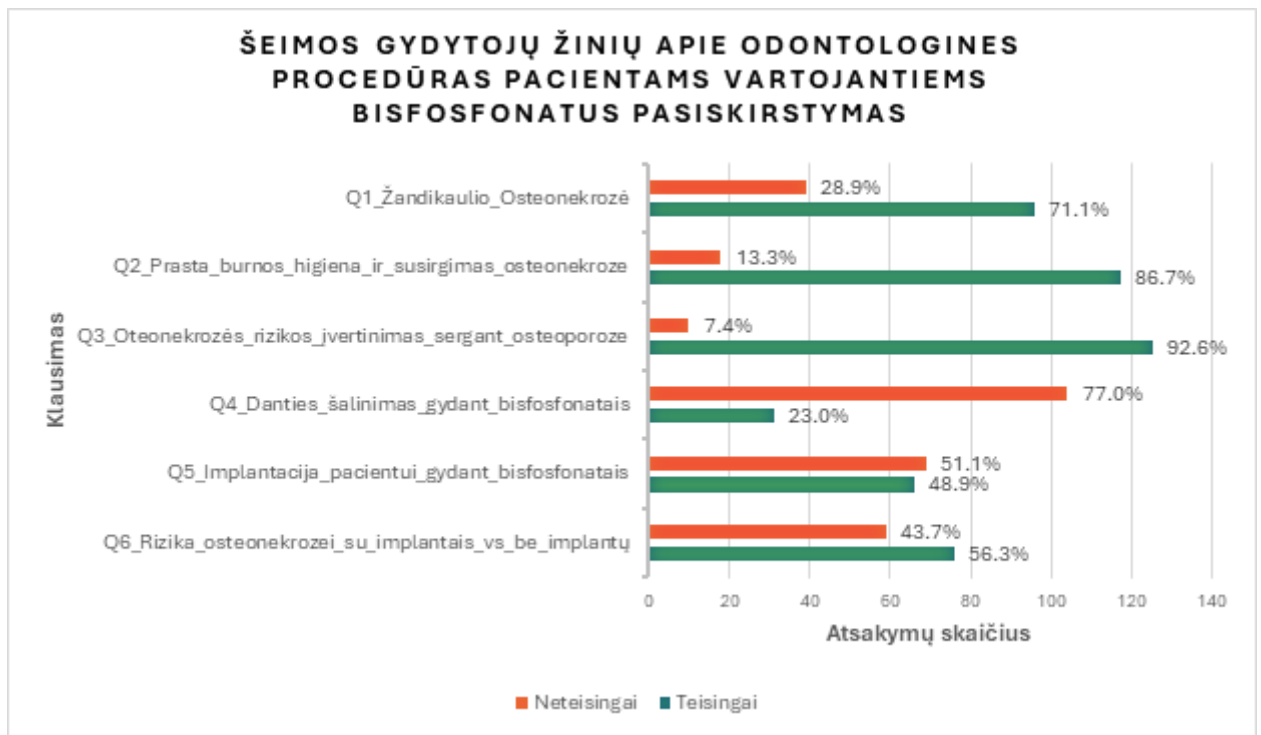
Analizuojant gydytojų reumatologų atsakymus nustatyta, jog visi respondentai žinojo kas yra BSŽO. Didžioji dauguma (93 proc.) buvo teisūs dėl burnos higienos būklės reikšmės rizikai susirgti BSŽO. Kiek mažesnis kiekis respondentų nesuklydo dėl poreikio įvertinti riziką susirgti BSŽO (89 proc.) kai pacientas yra gydomas nuo osteoporoze. Vis dėlto, net 70 procentų suklydo manydami, jog taikant gydymą bisfosfonatais pacientui galima atlikti danties šalinimo procedūrą. Beveik pusė (52 proc.) respondentų atsakė, jog bisfosfonatais gydomam pacientui implantacija nėra kontraindikuotina ir net 59 proc. buvo įsitikinę, kad iki gydymo bisfosfonatais osteointegraciją pasiekę implantai neturi įtakos BSŽO išsivystymui (pav. 12).



12 pav. Gydytojų reumatologų žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymas

Šeimos gydytojų žinios susijusios su pacientų vartojančių bisfosfonatus odontologines procedūras ir jų įtaką BSŽO.

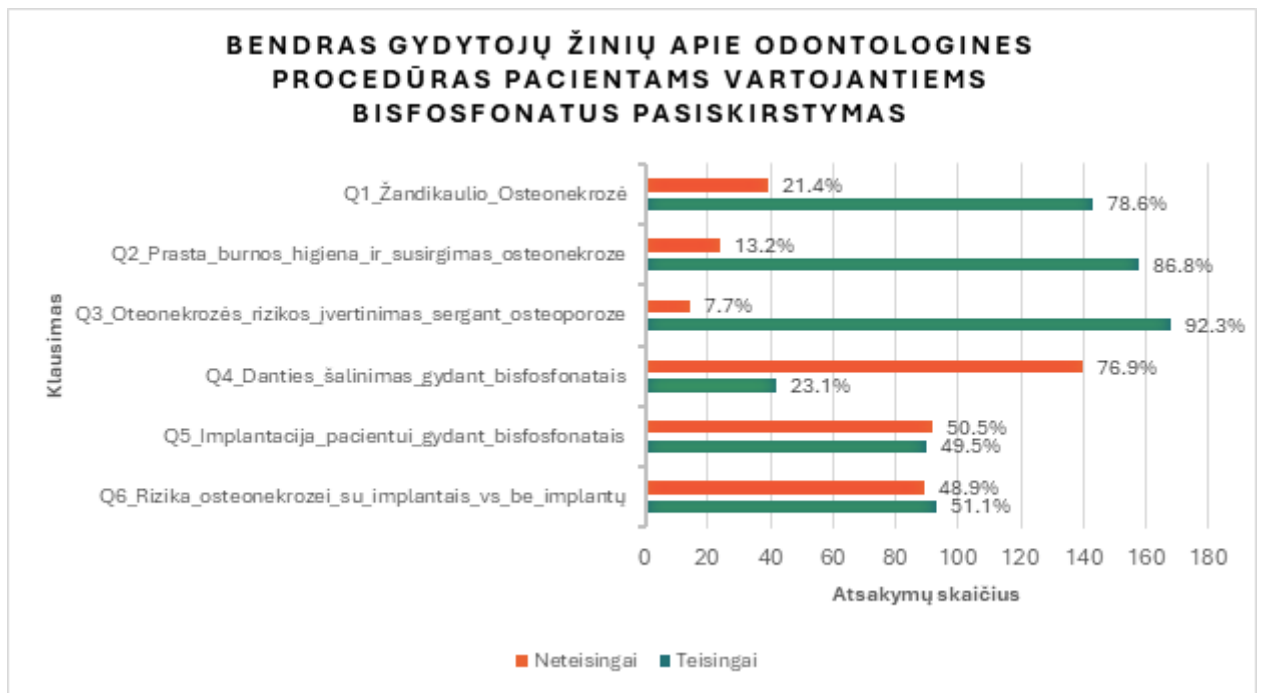
Vertinant šeimos gydytojų, dalyvavusių apklausoje atsakymų rezultatus, kas yra BSŽO žinojo tik 71 proc. respondentų, o 87 proc. buvo teisūs dėl burnos higienos būklės įtakos BSŽO išsivystymui. Didžioji dauguma (93 proc.) buvo teisūs, jog pacientui, kuris yra gydomas nuo osteoporozės, reikalinga įvertinti riziką susirgti BSŽO. Daugiausiai gydytojų suklydo dėl danties šalinimo pacientams, kurie yra gydomi bisfosfonatais. Į šį klausimą neteisingai atsakiusiųjų skaičius siekė net 77 procentus. Taip pat, šiek tiek daugiau nei kas antras gydytojas (51 proc.) buvo neteisingas dėl galimybės implantuoti bisfosfonatus vartojančius pacientus. Visgi, dauguma (56 proc.) žinojo, kad pacientai, kuriems dantų implantai buvo įsriegti dar iki pradedant gydymą bisfosfonatais, turi didesnę riziką susirgti BSŽO nei tie, kurie dantų implantų neturi (pav. 13).



13 pav. Šeimos gydytojų žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymas

Bendros bisfosfonatus skiriančių gydytojų žinios.

Visus bisfosfonatus skiriančius respondentus sujungus į vieną grupę, buvo išanalizuoti bendri gydytojų specialistų rezultatai. Beveik 79 proc. respondentų žinojo, kas yra BSŽO. Didžioji dauguma (87 proc.) buvo teisūs dėl burnos higienos būklės svarbos, vertinant riziką susirgti BSŽO. Didelė dalis (92 proc.) žinojo, jog reikia įvertinti BSŽO riziką, kai pacientas yra gydomas nuo osteoporozės. Tačiau net 77 procentai respondentų klydo manydami, jog danties šalinimas nėra kontraindikacija, pacientams, kuriems yra taikomas gydymas bisfosfonatais. Ir net vidutiniškai kas antras (51 proc.) nežinojo, jog šiems pacientams negalima atlikti implantacijos. Fakto, kad anksčiau, dar prieš gydymą, įsriegtai implantai taip pat padidina riziką susirgti BSŽO, nežinojo 49 procentai respondentų. (14 pav.)



14 pav. Bendras gydytojų žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymas.

Žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus palyginimas tarp specialybių

Vertinant kiekvieną specialybę tarpusavyje, nustatyta, kad į visus klausimus atsakydamas suklydo vienas respondentas, jis priklausė šeimos gydytojų tiriamųjų grupei. Taip pat tarp šeimos gydytojų buvo penki (1,28 proc.) respondentai, pasirinkę tik vieną teisingą atsakymą. Po du teisingus atsakymus surinko 22 (5,63 proc.) atsakiusiųjų. Beveik kas penktas (18,7 proc.) respondentas pasirinko po tris teisingus atsakymus. Vidutiniškai kas ketvirtas (24,04 proc.) – po keturis teisingus atsakymus. Didžioji dauguma respondentų (35 proc.) pasirinko po penkis teisingus atsakymus (15 pav.). Daugumą jų sudaro gydytojai odontologai. Iš visų apklausoje dalyvavusių respondentų, 15 proc. Nepadarė nė vienos klaidos, o daugumą tarp jų sudarė gydytojai odontologai. Daugiausia bisfosfonatus skiriančių gydytojų pasirinko po keturis teisingus atsakymus. Įvertinus kiekvieną grupę atskirai, šeimos gydytojai pasirinko keturis arba penkis, o gydytojai endokrinologai ir reumatologai – po tris teisingus atsakymus. Gydytojai odontologai dažniausiai rinkosi po penkis teisingus atsakymus (5 lentelė).

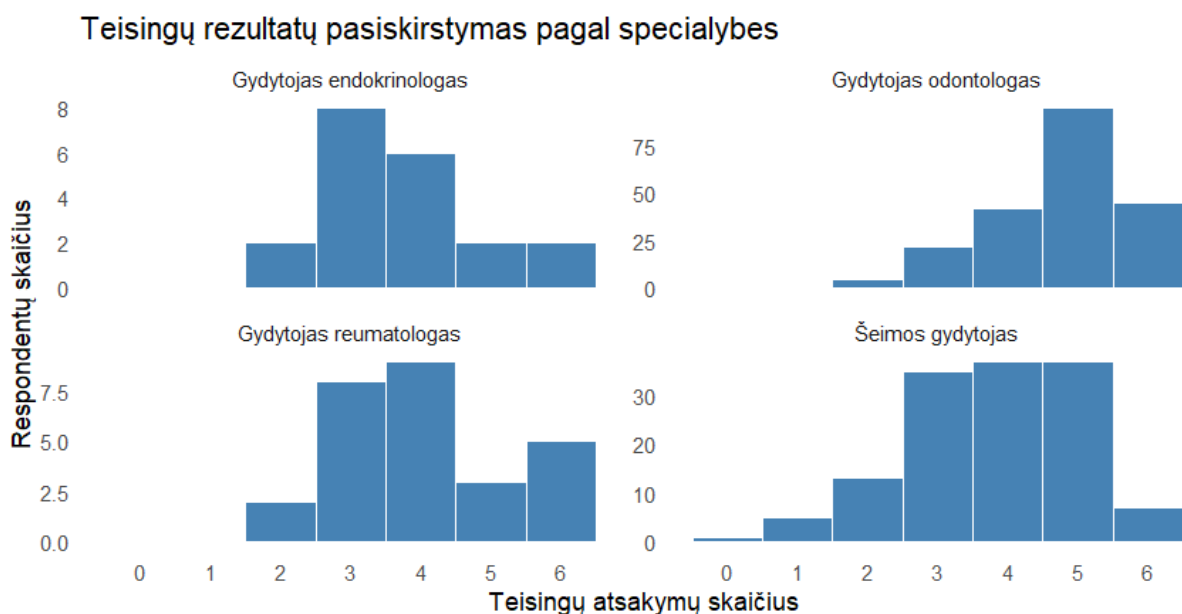
Pasirinkus visus teisingus atsakymus, maksimalus galimas taškų skaičius buvo 6 (100 proc.). Gydytojų odontologų atsakymų vidurkis siekė 4,73 (78,8 proc.), šeimos gydytojų – 3,79 (63,17 proc.), gydytojų endokrinologų – 3,7 (61,67 proc.), o gydytojų reumatologų – 4,04 (67,33 proc.). Bendras gydytojų skiriančių bisfosfonatus teisingų atsakymų vidurkis siekė 3,81 (63,5 proc.) iš 6 balų ir yra 0,92 balo mažesnis nei gydytojų odontologų (6 lentelė).

5 lentelė. Teisingų atsakymų į anketos klausimus apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymas.

Specialybė	Teisingų atsakymų skaičius						
	0	1	2	3	4	5	6
Gydytojas odontologas	0	0	5	22	42	95	45
Šeimos gydytojas	1	5	13	35	37	37	7
Gydytojas endokrinologas	0	0	2	8	6	2	2
Gydytojas reumatologas	0	0	2	8	9	3	5

6 lentelė. Žinių apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymo vidurkiai.

Specialybė	Bendras žinių vidurkis
Gydytojas odontologas	4,73
Šeimos gydytojas	3,79
Gydytojas endokrinologas	3,7
Gydytojas reumatologas	4,04
Gydytojai, kurie skiria gydymą (bendri rezultatai)	3,81



15 pav. Teisingų atsakymų apie odontologines procedūras pacientams vartojantiems bisfosfonatus pasiskirstymo rezultatai pagal specialybes.

Atlikto T-testo rezultatai parodė, jog gydytojų odontologų žinių vidurkis yra didesnis už gydytojų, kurie pacientams skiria gydymą bisfosfonatais. Gydytojų odontologų žinių vidurkio rezultatas yra 4,73, o bisfosfonatus skiriančių gydytojų – 3,81. T-testas parodė stiprų statistinį reikšmingumą (p reikšmė yra mažesnė nei 0.001), 95 proc. pasikliautinų intervalų rodikliai [-1.14, -0.69] taip pat rodo statistiškai reikšmingą vidurkių skirtumą.

Diskusija

Šiame tyrime gydytojų žinios buvo vertintos dalį klausimyno sudarant pagal Yamori et al. (Japonija) ir Supanumpar et al. (Tailandas) mokslines publikacijas. Nagrinėjant Japonijos ir Lietuvos gydytojų rezultatus nustatyta, jog Japonijoje gydytojų odontologų, kurie nurodo, jog jiems yra nukreipiami pacientai prieš pradedant gydymą bisfosfonatais skaičius siekia 70 procentų. Lietuvoje šis odontologų skaičius siekia vos 26,3 procento. Tailande atliktame tyrime nurodoma, jog 83,5 proc. šeimos gydytojų bent kartais nukreipia pacientus burnos sanavimui. Lietuvoje šis skaičius siekia 36,6 procento. 59 proc. Tailande apklaustų šeimos gydytojų įspėja pacientus dėl BSŽO rizikos. Lietuvoje šis šeimos gydytojų skaičius siekia 34,8 procento. Lyginant šių trijų šalių gydytojų žinių rezultatus, šeimos gydytojų, žinančių kas yra BSŽO kiekis Lietuvoje atliktame tyrime yra 30 proc. mažesnis nei Tailande ir Japonijoje atliktuose tyrimuose. Odontologų, kurie žino kas yra BSŽO Lietuvoje atliktame tyrime yra 5 proc. mažiau nei Japonijoje. Visgi, visų Lietuvoje tyrime dalyvavusių specialybių gydytojų žinios apie burnos higienos būklės svarbą BSŽO išsivystymui yra didesnės nei Tailando gydytojų. Taip pat, Lietuvos gydytojai turi daugiau žinių dėl reikalingumo įvertinti BSŽO riziką, kai pacientas yra gydomas nuo osteoporozės.

Šią temą nagrinėjančių mokslinių tyrimų atliekama ir kitose šalyse. 2024 metais Irane atliktas tyrimas apie bisfosfonatus skiriančių gydytojų žinių lygį dėl su BSŽO prevencijos ir gydymo. Nustatyta, jog žinios yra ribotos (Padeganeh et al., 2024). Saudo Arabijoje siekta išsiaiškinti osteoporozę gydančių gydytojų informuotumą, suvokimą ir požiūrį į BSŽO. Šio tyrimo rezultatai parodė didelį gydytojų žinių trūkumą (Alqarni et al., 2023). 2020 metais Indijoje tirtos odontologų žinios apie BSŽO. Nustatyta, jog gydytojams trūko žinių apie rizikos veiksnius, susijusius su medikamentais (Patil et al., 2020). Tais pačiais metais Brazilijoje tyrus įvairių sveikatos priežiūros specialistų žinias apie BSŽO, rezultatai parodė kad gydytojams odontologams ir medicinos gydytojams trūksta žinių apie BSŽO (Miranda-Silva et al., 2020). Iš šių tyrimų rezultatų galime spręsti, jog gydytojų žinių trūkumas apie BSŽO pastebimas ne tik Lietuvoje, bet ir kitose pasaulio šalyse. Nepakankamą žinių lygį turi ne tik gydytojai, kurie pacientams skiria gydymą bisfosfonatais, bet ir gydytojai odontologai.

Lietuvoje daugiausiai gydytojų specialistų klausimyne klydo dėl danties šalinimo ir implantacijos galimybių vartojant bisfosfonatus. Tokie tyrimo rezultatai leidžia suprasti, kodėl, lyginant su kitomis šalimis, Lietuvoje nukreipiamų pacientų kiekis odontologams prieš pradedant gydymą bisfosfonatais yra mažesnis. Taip pat, kodėl mažesnė dalis šeimos gydytojų įspėja pacientus apie BSŽO riziką. 2024 metais higienos instituto statistikos duomenimis, sergančiųjų dantų ligomis (TLK kodas K00-K08) buvo 529 154 gyventojų (Higienos institutas, 2024). 2022 metų duomenimis Lietuvoje buvo apytiksliai 2 806 000 gyventojų (Lietuvos statistikos departamentas, 2023). Remiantis šiais duomenimis, 2024 metais Lietuvoje sergančiųjų dantų ligomis buvo apytiksliai 19 procentų šalies gyventojų. Šie skaičiai rodo, jog odontologinis gydymas kasmet reikalingas didelei daliai Lietuvos gyventojų. Nežinodami, jog danties šalinimas ir implantavimas, pacientui vartojant bisfosfonatus yra kontraindikuotinos procedūros, gydytojai specialistai didina pacientų riziką susirgti BSŽO.

Šio tyrimo rezultatai parodė, jog gydytojams odontologams trūksta žinių dėl osteointegruotų implantų poveikio burnos sveikatai, kai pacientas vartoja bisfosfonatus. Tai, jog net 66 proc. gydytojų odontologų mano, jog iki pradėto gydymo bisfosfonatais pacientui įsriegti implantai neturi įtakos BSŽO išsivystymui, gali lemti nepakankamą pacientų informavimą dėl BSŽO rizikos ir per mažą implantų būklės kontrolę, medikamentų vartojimo ir jų skilimo pusperiodžio laikotarpį. Periimplantito prevencinių aspektų nesilaikymas (nebiosuderinamų medžiagų naudojimas implantų protezavimui, netinkamos restauracijų formos, protezavimas cementuojamomis restauracijomis), didina paciento riziką susirgti BSŽO.

Trūksta daugiau duomenų objektyviai pasakyti ar BSŽO statistika Lietuvoje ar pasaulyje didėja. Visgi, Japonijoje atlikto tyrimo duomenimis, nuo 2016 iki 2020 metų susirgimas šia

liga išaugo (Kunihara et al., 2023). Pasaulinė bisfosfonatų rinka 2024 metais buvo įvertinta apytiksliai 4,5 milijardo Jungtinių Amerikos Valstijų (JAV) dolerių. Prognozuojama, jog ši suma 2025 metais sieks 4,7 milijardo JAV dolerių, o iki 2033 ši rinka turėtų būti vertinama 6,4 milijardo JAV dolerių (Business Research Insights, 2024). Šie duomenys rodo, jog dėl šių medikamentų efektyvumo osteoporozės bei onkologinių ligų gydyme, bisfosfonatus vartojančių pacientų skaičius gali dar labiau augti. Neplečiant gydytojų, skiriančių bisfosfonatus ir gydytojų odontologų žinių bei neskatinant tarpdisciplininio bendradarbiavimo, BSŽO sergančiųjų kiekis tiek Lietuvoje, tiek ir kitose pasaulio šalyse gali didėti.

Darbo trūkumai

Atliekant šį tyrimą didelį iššūkį kėlė gydytojų įsitraukimas ir tinkamas atsakymų kiekio surinkimas. Siekiant palyginti gydytojų įsitraukimą su kitais Lietuvoje vykdytais žinias vertinančiais tyrimais, buvo patikrintas įprastas respondentų skaičius, tiriant gydytojų žinias įvairiomis temomis Lietuvos akademiniėje elektroninėje bibliotekoje. Paieškos laukelyje vesti raktiniai žodžiai “gydytojų žinios”. 2019 metais vykdytame tyrime vertinant šeimos gydytojų žinias apie gripą, respondentų skaičius siekė 87 gydytojus (Norkutė, 2019). Tiriant šeimos gydytojų žinias apie atopinį dermatitą, respondentų skaičius siekė 64 gydytojus (Borodičaitė, 2019). 2024 metais siekus išsiaiškinti Lietuvos gydytojų žinias apie insulto diagnostiką ir gydymą, respondentų kiekis siekė 68 gydytojus (Apynyte, 2024). 2022 metais tyrus gydytojų odontologų žinias apie fluoridų naudojimą, atsakiusių gydytojų skaičius buvo 74 (Miškinytė, 2022). 2020 metais siekus išsiaiškinti gydytojų odontologų žinias apie emalio hipomineralizaciją, į apklausą atsakė 151 gydytojas (Gintilaitė, 2020). Šie respondentų skaičiai leidžia manyti, jog bendras Lietuvos gydytojų įsitraukimas į mūsų šalyje vykdomus tyrimus, kuriais siekiama išsiaiškinti jų žinių lygį tam tikrose srityse yra žemas. Tai riboja galimybes pateikti statistiškai reikšmingus rezultatus, objektyviai įvertinančius Lietuvos gydytojų žinias.

Rekomendacijos

1. Gydytojams skiriantiems bisfosfonatus rekomenduojama nukreipti pacientus odontologo konsultacijai prieš planuojamą gydymą.
2. Gydytojams odontologams rekomenduojama surinkti išsamią pacientų sveikatos anamnezę.
3. Prieš planuojamą gydymą bisfosfonatais, gydytojams odontologams būtina atlikti radikalų burnos sanavimą, atkreipiant dėmesį ne tik į dantų, bet ir į implantų būklę.
4. Gydytojams odontologams, kai pacientams yra/buvo taikomas gydymas bisfosfonatais, rekomenduojama taikyti minimaliai invazyvų gydymą.

5. Gydytojams odontologams, kai pacientai serga bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze, rekomenduojama pacientus nukreipti gydytojams endokrinologams, alternatyviam gydymui teriparatidais.

Išvados

Gydytojai odontologai turi geras, gydytojai reumatologai vidutiniškas, o šeimos gydytojai ir gydytojai endokrinologai patenkinamas žinias apie bisfosfonatų įtaką burnos sveikatai. Bendros bisfosfonatus skiriančių gydytojų žinios apie preparatų įtaką specifinėms odontologinėms procedūroms yra vidutiniškos. Gydytojai odontologai turi statistiškai reikšmingai daugiau žinių apie bisfosfonatų vartojimo poveikį paciento burnos sveikatai nei gydytojai specialistai, skiriantys gydymą bisfosfonatais. Lietuvoje trūksta tarpdisciplininio bendravimo tarp gydytojų, kurie skiria gydymą bisfosfonatais ir gydytojų odontologų, o tai yra vienas iš faktorių predisponuojančių BSŽO. Sąlyginai didelė dalis šeimos gydytojų nesuteikia pacientui informacijos apie riziką susirgti BSŽO.

Šaltiniai

1. Alqarni, N. A., Alanazi, M. D., Alanazi, A. M., Alruwaili, M. G., Alruwaili, R. S., Alanazi, A. F., & Alanazi, K. A. (2023). Awareness, perceptions, and attitudes toward medication-related osteonecrosis of the jaw among physicians in Saudi Arabia. *Cureus*, 15(7), e42721. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10400911/>
2. Apynyte D. (2024) Lietuvos gydytojų žinios apie insulto diagnostiką ir gydymą. Aktyvi nuoroda: <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:196427017/datastreams/MAIN/content>
3. Awad, M. E., Sun, C., Jernigan, J., & Elsalanty, M. (2019). Serum C-terminal cross-linking telopeptide level as a predictive biomarker of osteonecrosis after dentoalveolar surgery in patients receiving bisphosphonate therapy: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Dental Association*, 150(8), 664–675.e8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31256803/>
4. Baliūnas, E. (2019). Lokalaus bisfosfonato įtaka kaulo regeneracijai: Sisteminė literatūros apžvalga [Master's thesis, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas]. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas CRIS. Aktyvi nuoroda: <https://portalcris.lsmuni.lt/server/api/core/bitstreams/0ef6dc5e-1735-4cd8-bbc7-ca5860aecb2a/content>
5. Ballantyne, E. (2015). Bisphosphonates: Possible modes of action and implications for dental implant treatment. A review of the literature. ResearchGate. Aktyvi nuoroda: https://www.researchgate.net/publication/276774016_Bisphosphonates_Possible_Modes_of_Action_and_Implications_for_Dental_Implant_Treatment_A_Review_of_the_Literature
6. Billington, E., Aghajafari, F., Skulsky, E., & Kline, G. A. (2024). Bisphosphonates. *BMJ*, 386, e076898. Aktyvi nuoroda: <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076898>
7. Blanchaert, R. H., Jr. (2024, July 22). Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. Medscape. Aktyvi nuoroda: <https://emedicine.medscape.com/article/1447355-overview>

8. Borodičaitė N. (2019) Šeimos gydytojų žinios apie atopinio dermatito patogenezę, diagnostiką ir gydymą. Aktyvi nuoroda: https://www.lvb.lt/discovery/fulldisplay?docid=alma9913084379508451&context=L&vid=370LABT_NETWORK:ELABA_UNION&lang=lt&search_scope=ELABA&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=ELABA&query=any,contains,%C5%A1eimos%20gydytoj%C5%B3%20%C5%BEinios&offset=0
9. Business Research Insights. (2024, April). Bisphosphonate drug market size, share, growth, and industry analysis, by type (alendronate, risedronate, zoledronic acid and other bisphosphonate drugs), by application (postmenopausal osteoporosis, men with osteoporosis, Paget's disease, bone loss caused by cancer treatment, glucocorticoid-induced osteoporosis and others), regional insights and forecast from 2025 to 2033. Aktyvi nuoroda: <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/bisphosphonate-drug-market-109707>
10. Calculator.net. (n.d.). Sample size calculator. Aktyvi nuoroda: <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html?type=1&cl=95&ci=5&pp=50&ps=6954&x=Calculate>
11. Calik, J., Calik, K., Sauer, N., Zdzisław, B., Giedziun, P., Mackiewicz, J., Murawski, M., & Dzięgiel, P. (2024). Impact of bisphosphonate therapy on oral health in patients with breast and prostate cancer and bone metastases: A comprehensive study. *Cancers*, 16(6), 1124 Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38539459/>
12. Center, J. R., Lyles, K. W., & Bliuc, D. (2020). Bisphosphonates and lifespan. *Bone*, 141, 115566. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32745686/>
13. Center, J.R., Lyles, K.W. ir Bliuc, D. (2020). Bisphosphonates and life expectancy, 141, p.115566. Aktyvi nuoroda: <https://doi.org/10.1016/j.bone.2020.115566>.
14. Chien, H.-I., Chen, L.-W., Liu, W.-C., Lin, C.-T., Ho, Y.-Y., Tsai, W.-H., & Yang, K.-C. (2021). Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *Annals of Plastic Surgery*, 86(2S), S78–S83. Aktyvi nuoroda: https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/fulltext/2021/02001/bisphosphonate_related_osteonecrosis_of_the_jaw.14.aspx
15. Choi, J. K., Kang, D. W., Lim, S. H., Kwon, T. G., & Lee, J. H. (2016). The imaging features of panoramic radiography and computed tomography in different stages of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *Imaging Science in Dentistry*, 46(3), 175–181. Aktyvi nuoroda: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212440316300244>
16. Corrado, A. ir Cantatore, F.P. (2011). The bisphosphonates: chemical characteristics, skeletal biological effects and extra-skeletal effects. *Rheumatism*, 57(3). Aktyvi nuoroda: <https://doi.org/10.4081/rheumatism.2005.142>.
17. Cremers, S. C. L. M., Eekhoff, E. M. W., & Papapoulos, S. E. (2019). Pharmacology of bisphosphonates. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 85(6), 1052–1062. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30650219/>
18. Čebatariūnienė, A., & Rasekhi, N. (2024). Medication-related osteonecrosis of the jaw in women with breast cancer: A narrative review. *Medical Research Archives*, 12(12). Aktyvi nuoroda: <https://esmed.org/MRA/mra/article/view/6194>
19. Drake, M. T., Clarke, B. L., & Khosla, S. (2008). Bisphosphonates: Mechanism of action and role in clinical practice. *Mayo Clinic Proceedings*, 83(9), 1032–1045. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2667901/>

20. Enciso, R., Keaton, J., Saleh, N., Ahmadi, A., Clark, G. T., & Sedghizadeh, P. P. (2016). Assessing the utility of serum C-telopeptide cross-link of type 1 collagen as a predictor of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Dental Association*, 147(7), 551–560. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27040417/>
21. Gelažius, Rokas, et al. Treatment and prevention of bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw. *SVEIKATOS* 28.3 (2018): 61. Aktyvi nuoroda: [https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Sveikatos_mokslai/2018%20S3M3\(Internetui\).pdf#page=62](https://sam.lrv.lt/uploads/sam/documents/files/Veiklos_sritys/Sveikatos_mokslai/2018%20S3M3(Internetui).pdf#page=62)
22. Gintilaitė V. (2020) Gydytojų odontologų žinios apie emalio hipomineralizaciją bei klinikinė patirtis ją diagnozuojant ir gydant. Aktyvi nuoroda: <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:57318929/datastreams/MAIN/content#page=3.07>
23. Grey, A., Bolland, M. J., Horne, A., Mihov, B., Gamble, G., & Reid, I. R. (2022). Bone mineral density and bone turnover 10 years after a single 5 mg dose or two 5-yearly lower doses of zoledronate in osteopenic older women: An open-label extension of a randomized controlled trial. *Journal of Bone and Mineral Research*, 37(1), 3–11. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34585780/>
24. Gupta, M., & Gupta, N. (2023). Bisphosphonate related jaw osteonecrosis. In StatPearls. StatPearls Publishing. Aktyvi nuoroda: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534771/>
25. Hallare, J., & Gerriets, V. (2023). Half Life. In StatPearls. StatPearls Publishing. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32119385/>
26. Higienos institutas. (2024) Sergančių asmenų skaičius pagal diagnozių grupes. Aktyvi nuoroda: https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=168
27. Higienos institutas. (n.d.). SVEIKATOS STATISTIKA: Traumų ir nelaimingų atsitikimų stebėsenos sistemos duomenys. Aktyvi nuoroda: https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=168
28. Yamori, M., Tamura, M., Mikami, M., Mori, T., Noi, M., Machida, Y., Koshinuma, S., & Yamamoto, G. (2021). Differences in the knowledge and experience of physicians and dentists about medication-related osteonecrosis of the jaw in osteoporotic patients. *International Dental Journal*, 71(4), 336–342. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9275204/>
29. Yao, M., Shimo, T., Ono, Y., Obata, K., Yoshioka, N., & Sasaki, A. (2016). Successful treatment of osteonecrosis-induced fractured mandible with teriparatide therapy: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 21, 151–153. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26947555/>
30. Janužis, G. (2024). Bisfosfonatų sukeltos osteonekrozės profilaktika ir gydymas. Lietuvos Respublikos odontologų rūmai. Aktyvi nuoroda: <https://odontologurumai.lt/wp-content/uploads/2024/11/Bisfosfonatu-sukeltos-osteonekrozės-profilaktika-ir-gydymas.pdf>
31. Jelin-Uhlig, S., Weigel, M., Ott, B., Imirzalioglu, C., Howaldt, H.-P., Böttger, S., & Hain, T. (2024). Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw and oral microbiome: Clinical risk factors, pathophysiology and treatment options. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(15), 8053 Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39125621/>
32. Khan, I. A., & Bordoni, B. (2023). Histology, Osteoclasts. In StatPearls. StatPearls Publishing. Aktyvi nuoroda: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554489/>

33. Kim, J., Lee, D.-H., Dziak, R., & Ciano, S. (2020). Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: Current clinical significance and treatment strategy review. *American Journal of Dentistry*, 33(3), 115–128. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32470236/>
34. Kim, R.-Y., Hong, S. O., Jung, J.-W., Lee, M.-H., Lee, Y.-K., & Jee, Y.-J. (2024). Successful treatment of adjunctive teriparatide therapy for medication-related osteonecrosis of the jaw: A report of two cases. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 50(5), 285–291. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39482104/>
35. Kuniyama, T., Tohmori, H., Tsukamoto, M., Kobayashi, M., Okumura, T., Teramoto, H., Hamasaki, T., Yamasaki, T., Nakagawa, T., Okimoto, N., & Fujiwara, S. (2023). Incidence and trend of antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw from 2016 to 2020 in Kure, Japan. *Osteoporosis International*, 34(5), 1101–1109. Aktyvi nuoroda: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10203006/pdf/198_2023_Article_6732.pdf
36. Laius, O., Maasalu, K., Kõks, S., & Märtson, A. (2016). Use of drugs against osteoporosis in the Baltic countries during 2010–2014. *Medicina*, 52(5), 315–320. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27789081/>
37. Lee, E.S., Tsai, M.-C., Lee, J.-X., Wong, C., Cheng, Y.-N., Liu, A.-C., Liang, Y.-F., Fang, C.-Y., Wu, C.-Y. and Lee, I.-T. (2023). Bisphosphonates and Their Connection to Dental Procedures: Exploring Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws. *Cancers*, [online] 15(22), p.5366. Aktyvi nuoroda: <https://doi.org/10.3390/cancers15225366>.
38. Li, M., Ge, Z., Zhang, B., Sun, L., Wang, Z., Zou, T., & Chen, Q. (2024). Efficacy and safety of teriparatide vs. bisphosphonates and denosumab vs. bisphosphonates in osteoporosis not previously treated with bisphosphonates: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Archives of Osteoporosis*, 19(1), 89. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11420281/>
39. Lietuvos statistikos departamentas. (2023). Lietuvos gyventojai 2022: Gyventojų skaičius ir sudėtis. Aktyvi nuoroda: <https://osp.stat.gov.lt/liuvos-gyventojai-2022/salies-gyventojai/gyventoju-skaicius-ir-sudetis>
40. Lo, J. C., O’Ryan, F. S., Gordon, N. P., Yang, J., Hui, R. L., Martin, D., ... & Go, A. S. (2010). Prevalence of osteonecrosis of the jaw in patients with oral bisphosphonate exposure. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 68(2), 243–253. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21486510/>
41. Matsuura, T., Tokutomi, K., Sasaki, M., Katafuchi, M., Mizumachi, E., & Sato, H. (2014). Distinct characteristics of mandibular bone collagen relative to long bone collagen: Relevance to clinical dentistry. *BioMed Research International*, 2014, Article ID 769414. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4004038/>
42. Miranda-Silva, W., Montezuma, M. A., Benites, B. M., Bruno, J. S., Fonseca, F. P., & Fregnani, E. R. (2020). Current knowledge regarding medication-related osteonecrosis of the jaw among different health professionals. *Supportive Care in Cancer*, 28(11), 5397–5404. Aktyvi nuoroda: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-020-05374-4>
43. Miškinytė G. (2022) Vilniaus ir Klaipėdos apskrityse gyvenančių vaikų tėvų bei gydytojų odontologų žinios apie fluoridų naudojimą vaikų burnos sveikatos priežiūroje. Aktyvi nuoroda: <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:142686949/datastreams/MAIN/content>
44. Montecvecchi, M., Valeriani, L., Salvadori, M. F., Stefanini, M., & Zucchelli, G. (2025). Excess cement and peri-implant disease: A cross-sectional clinical endoscopic study. *Journal*

- of Periodontology. Advance online publication. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39812473/>
45. Munshi, A., & Pagali, S. (2022). Bisphosphonate. In StatPearls. StatPearls Publishing. Aktyvi nuoroda: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470248/>
 46. Norkutė, M. (2019). Gripo epidemiologinė priežiūra: Šeimos gydytojų žinios, požiūris ir elgsena. eLABa. Aktyvi nuoroda: <https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:36729707/datastreams/MAIN/content#page=4.07>
 47. Novartis korporacija. (2012). Aredia® (pamidronate disodium) for injection prescribing information. U.S. Food and Drug Administration. Aktyvi nuoroda: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2012/020036s041b1.pdf
 48. Ohnishi, Y., Ito, K., Kitamura, R., Funayama, S., Hori, K., & Inoue, M. (2017). Importance of professional oral hygiene in preventing medication-related osteonecrosis of the jaw. *International Journal of Oral-Medical Sciences*, 15(3-4), 85–92. Aktyvi nuoroda: https://www.jstage.jst.go.jp/article/ijoms/15/3-4/15_85/_pdf/-char/en
 49. Padeganeh, T., Dehghani, N., Azarsina, M., & Mahmoudi, X. (2024). Knowledge level of physicians prescribing bisphosphonates: Prevention and treatment of medication-related osteonecrosis of the jaw. *Journal of Craniomaxillofacial Research*, 11(2), 79–86 Aktyvi nuoroda: https://www.researchgate.net/publication/385089466_Knowledge_Level_of_Physicians_Prescribing_Bisphosphonates_Prevention_and_Treatment_of_Medication-Related_Osteonecrosis_of_the_Jaw_ARTICLE_INFO_ABSTRACT_Spring_2024
 50. Patil, V., Acharya, S., Vineetha, R., & Nikhil, K. (2020). Awareness about medication-related osteonecrosis of the jaw among dental professionals: A multicentre study. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 18(3), 505–509. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11656895/>
 51. Pichardo, S. E. C., van der Hee, J. G., Fiocco, M., Appelman-Dijkstra, N. M., & van Merkesteyn, J. P. R. (2020). Dental implants as risk factors for patients with medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ). *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 58(7), 771–776. Aktyvi nuoroda: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266435620301261?via%3Dihub>
 52. Portenoy, R. K., Messina, J. C., Xie, F., & Peppin, J. F. (2007). Fentanyl buccal tablet (FBT) for relief of breakthrough pain in opioid-treated patients with chronic low back pain: A randomized, placebo-controlled study. ResearchGate. Aktyvi nuoroda: https://www.researchgate.net/figure/Chemical-structure-of-bisphosphonates-R-1-allows-bisphosphonate-to-bind-to_fig6_6594498
 53. Russell, R. G. G., Watts, N. B., Ebetino, F. H., & Rogers, M. J. (2008). Mechanisms of action of bisphosphonates: Similarities and differences and their potential influence on clinical efficacy. *Osteoporosis International*, 19(6), 733–759. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2667901/>
 54. ScienceDirect. (n.d.). Bisphosphonate. Aktyvi nuoroda: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/bisphosphonate>
 55. StatPearls Publishing. (2023). Teriparatide. In StatPearls. Aktyvi nuoroda: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559248/>
 56. Supanumpar, N., Pisarnurakit, P. P., Charatcharoenwitthaya, N., & Subbalekha, K. (2024). Physicians' awareness of medication-related osteonecrosis of the jaw in patients with

- osteoporosis. PLOS ONE, 19(1), e0297500 Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10817186/>
57. Tang, K., Luo, M.-L., Zhou, W., Niu, L.-N., Chen, J.-H., & Wang, F. (2023). The integration of peri-implant soft tissues around zirconia abutments: Challenges and strategies. *Bioactive Materials*, 27, 348–361. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37180640/>
58. Teitelbaum, S. L. (2000). Bone resorption by osteoclasts. *Science*, 289(5484), 1504–1508. Aktyvi nuoroda: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10968780/>
59. Thorn, C. F., Klein, T. E., & Altman, R. B. (2011). Bisphosphonates pathway. *Pharmacogenetics and Genomics*, 21(Suppl 1), 5–6. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3086066/>
60. U.S. Food and Drug Administration. (2020). Forteo (teriparatide) injection, for subcutaneous use: Prescribing information. Aktyvi nuoroda: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2020/021318Orig1s054lbl.pdf#page=16
61. Vaistai.lt. (n.d.). Alendronic. Prieiga naudota 2025.01.19 Aktyvi nuoroda: <https://vaistai.lt/paieska/alendronic.html>
62. Vaistai.lt. (n.d.). Fosavance 70 mg/5600 TV tabletės. <https://vaistai.lt/raumenu-ir-skeleto-sistema-veikiantys-vaistai/vaistai-kaulu-ligoms-gydyti/bisfosfonatai-su-kalciu-sekvenciniai-prep/alendronic-acid-and-colecalciferol/fosavance-70mg-5600tv-tabletes.html>
63. Vaistai.lt. (n.d.). Ibandronic Acid Teva 150 mg plėvele dengtos tabletės. <https://vaistai.lt/raumenu-ir-skeleto-sistema-veikiantys-vaistai/vaistai-kaulu-ligoms-gydyti/bisfosfonatai/ibandronic-acid/ibandronic-acid-teva-150mg-plevele-dengtos-tabletes.html>
64. Vaistai.lt. (n.d.). Risendros 35 mg plėvele dengtos tabletės. <https://vaistai.lt/raumenu-ir-skeleto-sistema-veikiantys-vaistai/vaistai-kaulu-ligoms-gydyti/bisfosfonatai/risedronic-acid/risendros-35mg-plevele-dengtos-tabletes.html>
65. Vilniaus universitetas. (n.d.). Vertinimo sistema universitete. <https://www.vu.lt/studijos/studentams/studiju-eiga/vertinimo-sistema-universitete>
66. Watts, N. B., Bilezikian, J. P., Camacho, P. M., Greenspan, S. L., Harris, S. T., Hodgson, S. F., Kleerekoper, M., Luckey, M. M., McClung, M. R., Pessah-Pollack, R., & Petak, S. M. (2010). American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocrine Practice*, 16(Suppl 3), 1–37. Aktyvi nuoroda: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4876714/>

Priedai

Priedas nr. 1

Apklausa gydytojams odontologams.

Šia apklausa yra siekiama išsiaiškinti Lietuvos gydytojų odontologų, endokrinologų, gydytojų reumatologų ir šeimos gydytojų žinias apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai. Apklausos rezultatai bus panaudoti "Lietuvos gydytojų odontologų, endokrinologų, reumatologų ir šeimos gydytojų žinios apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai" mokslinio darbo rašymui. Apklausa anoniminė.

Darbo autorius: Vilniaus universiteto medicinos fakulteto odontologijos instituto studentė Teodora Gerliakaitė

Darbo vadovas: Vilniaus universiteto medicinos fakulteto Doc. Dr. Rūta Rastenienė

Kilus klausimams kviečiame kreiptis el. paštu teodora.gerliakaite@mf.stud.vu.lt

I dalis.

1. Ar žinote, kas yra bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė?
 - a. Taip
 - b. Ne
2. Ar savo praktikoje teko susidurti su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze?
 - a. Taip
 - b. Ne
3. Ar Jūsų praktikoje pasitaikė, jog pacientas būtų atsiųstas gydytojo specialisto, prieš pradedant gydymą bisfosfonatais?
 - a. Taip
 - b. Ne
4. Ar Jūsų praktikoje teko konsultuotis su bisfosfonatus skyrusiu gydytoju, dėl tolimesnio paciento odontologinio gydymo?
 - a. Taip
 - b. Ne
5. Jūsų nuomone, ar tarpspecialybinis bendradarbiavimas dėl paciento, kuriam atliekamas gydymas bisfosfonatais ir reikalingas odontologinis gydymas yra pakankamas?
 - a. Taip
 - b. Ne

II dalis.

6. Ar pacientai, kurių burnos higiena yra prasta, turi didesnę tikimybę sirgti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze nei tie, kurių burnos higiena yra gera?
 - a. Prasta higiena didina susirgimo riziką
 - b. Burnos higiena įtakos neturi
7. Ar reikalinga įvertinti bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės riziką pacientams, kurie yra gydomi nuo osteoporozės?
 - a. Taip
 - b. Ne
8. Ar pacientui, kuriam šiuo metu taikomas gydymas bisfosfonatais, danties šalinimas yra kontraindikuotina procedūra?
 - a. Taip
 - b. Ne
9. Ar pacientui, kuriam šiuo metu taikomas gydymas bisfosfonatais, galima atlikti implantaciją?

- a. Taip
 - b. Ne
10. Ar pacientui, kuriam iki gydymo bisfosfonatais buvo įsriegi implantai, yra didesnė rizika susirgti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze nei pacientui, kuris neturi dantų implantų?
- a. Taip
 - b. Ne

Priedas nr. 2

Apklausa, skirta gydytojams specialistams.

Šia apklausa yra siekiama išsiaiškinti Lietuvos gydytojų odontologų, endokrinologų, gydytojų reumatologų ir šeimos gydytojų žinias apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai. Apklausoje rezultatai bus panaudoti "Lietuvos gydytojų odontologų, endokrinologų, reumatologų ir šeimos gydytojų žinios apie bisfosfonatų vartojimo įtaką paciento burnos sveikatai" mokslinio darbo rašymui. Apklausa anoniminė.

Darbo autorius: Vilniaus universiteto medicinos fakulteto odontologijos instituto studentė Teodora Gerliakaitė

Darbo vadovas: Vilniaus universiteto medicinos fakulteto Doc. Dr. Rūta Rastėnienė

Kilus klausimams kviečiame kreiptis el. paštu teodora.gerliakaite@mf.stud.vu.lt

I dalis.

1. Ar žinote, kas yra bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė?
 - a. Taip
 - b. Ne
2. Ar savo praktikoje teko susidurti su bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze?
 - a. Taip
 - b. Ne
3. Ar įspėjate pacientus apie riziką susirgti bisfosfonatų sukeliama žandikaulių osteonekroze prieš skirdami gydymą bisfosfonatais?
 - a. Taip
 - b. Ne
4. Ar nukreipiate savo pacientus pas gydytoją odontologą burnos sanavimui, prieš pradėdami paciento gydymą bisfosfonatais?
 - a. Taip
 - b. Ne
5. Ar teko konsultuotis su gydytoju odontologu dėl tolimesnio paciento gydymo bisfosfonatais?
 - a. Taip
 - b. Ne
6. Jūsų nuomone, ar tarpspecialybinis bendradarbiavimas dėl paciento, kuriam atliekamas gydymas bisfosfonatais ir reikalingas odontologinis gydymas yra pakankamas?
 - a. Taip
 - b. Ne

II dalis.

7. Ar pacientai, kurių burnos higiena yra prasta, turi didesnę tikimybę sirgti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze nei tie, kurių burnos higiena yra gera?
 - a. Prasta higiena didina susirgimo riziką
 - b. Burnos higiena įtakos neturi
8. Ar reikalinga įvertinti bisfosfonatų sukeltos žandikaulių osteonekrozės riziką pacientams, kurie yra gydomi nuo osteoporozės?
 - a. Taip
 - b. Ne
9. Ar siunčiate pacientą gydytojui odontologui, jei įtariate, jog pacientui gali būti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė?
 - a. Taip
 - b. Ne
10. Ar pacientui, kuriam šiuo metu taikomas gydymas bisfosfonatais, danties šalinimas yra kontraindikuotina procedūra?
 - a. Taip
 - b. Ne
11. Ar pacientui, kuriam šiuo metu taikomas gydymas bisfosfonatais, galima atlikti implantaciją?
 - a. Taip
 - b. Ne
12. Ar pacientui, kuriam iki gydymo bisfosfonatais buvo įsriegti implantai, yra didesnė rizika susirgti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze nei pacientui, kuris neturi dantų implantų?
 - a. Taip
 - b. Ne

Priedas nr. 3.

Gydytojų žinias vertinančių klausimų kodavimas ir atsakymai.

Klausimas anketoje	Klausimo užkodavimas	Teisingas atsakymas
Ar žinote, kas yra bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekrozė?	Q1_Žandikaulio_Osteonekrozė	Taip
Ar pacientai, kurių burnos higiena yra prasta, turi didesnę tikimybę sirgti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze nei tie, kurių burnos higiena yra gera?	Q2_Prasta_burnos_higiena_ir_susirgimas_osteonekroze	Taip, prasta burnos higiena didina susirgimo riziką
Ar reikalinga įvertinti bisfosfonatų sukeltos žandikaulių	Q3_Osteonekrozės_rizikos_įvertinimas_sergant_osteoporoze	Taip

osteonekrozės riziką pacientams, kurie yra gydomi nuo osteoporozės?		
Ar pacientui, kuriam šiuo metu taikomas gydymas bisfosfonatais, danties šalinimas yra kontraindikuotina procedūra?	Q4_Danties_šalinimas_gydant_bisfosfonatais	Taip
Ar pacientui, kuriam šiuo metu taikomas gydymas bisfosfonatais, galima atlikti implantaciją?	Q5_Implantacija_pacientui_gydant_bisfosfonatais	Ne
Ar pacientui, kuriam iki gydymo bisfosfonatais buvo įsriegti implantai, yra didesnė rizika susirgti bisfosfonatų sukelta žandikaulių osteonekroze nei pacientui, kuris neturi dantų implantų?	Q6_Rizika_osteonekrozei_su_implantais_vs_be_implantų	Taip