



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Odontologijos studijų programa

Odontologijos institutas

Kotryna Balutina, V kursas 2 grupė

VIENTISŪJŲ STUDIJŲ MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinios apie gilaus eduonies gydymą

Dental Students' And Dentists' Knowledge Of Management Of Deep Carious Lesions

Darbo vadovė

Doc. dr. Rasmutė Manelienė

Odontologijos instituto direktorė

Prof. dr. Vilma Brukienė

Vilnius, 2024.

Studento elektroninio pašto adresas

kotryna.balutina@mf.stud.vu.lt

TURINYS.

PAGRINDINĖS SANTRUMPOS.	3
SANTRAUKA	4
SUMMARY	5
ĮVADAS.	6
1. DARBO HIPOTEZĖ, TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.	7
2. LITERATŪROS APŽVALGA.	8
2.1. Dantų ėduonis.	8
2.1.1. Dantų ėduonies apibrėžimas.	8
2.1.2. Dantų ėduonies etiologija, patogenezė.	9
2.1.3. Dantų ėduonies rizikos veiksniai, įvairių veiksnių įtaka ligos progresavimui.	12
2.2. Dantų ėduonies problema bei paplitimas populiacijoje.	14
2.3. Biomimetika odontologijoje.	16
2.4. Biomimetinis, arba saugus, gilaus ėduonies gydymas.	18
2.4.1. Ėduonies preparavimo metodikos neatsivėrus pulpos kamerai.	18
2.4.2. Gydymo būdai atsivėrus pulpos kamerai.	21
2.5. Ertmės preparacijos kokybės įvertinimo būdai.	22
2.5.1. Dentino dažo naudojimas.	23
3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI.	25
4. REZULTATAI.	27
4.1. Demografiniai duomenys.	27
4.2. Atsakymų apie gilaus ėduonies gydymą rezultatai.	29
4.2.1. Odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinių palyginimas.	29
4.2.2. Respondentų žinių priklausomybė nuo kvalifikacijos tobulinimo kursų, konferencijų lankymo, paskaitų, susijusių su gilaus ėduonies gydymu, klausymo.	39
4.2.3. Respondentų žinių priklausomybė nuo mokslinių straipsnių, susijusių su gilaus ėduonies gydymo metodais, mokslinės literatūros, tokiose duomenų bazėse, kaip PubMed, paieškų.	51
5. REZULTATŲ APTARIMAS.	61
6. IŠVADOS.	67
LITERATŪROS SĄRAŠAS.	67
PRIEDAI.	76
1. APKLAUSA, SKIRTA ODONTOLOGIJOS STUDENTAMS.	76
2. APKLAUSA, SKIRTA GYDYTOJAMS ODONTOLOGAMS.	80

PAGRINDINĖS SANTRUMPOS.

VU – Vilniaus universitetas

LSMU – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas

PSO – Pasaulinė sveikatos organizacija

Na – natrias

Cl – chloras

Mg – magnis

P – fosforas

KPI – indeksas, rodantis K – kariozinių, P – plombuotų ir I – dėl karieso išrautų dantų skaičių

Statistinių rodiklių žymėjimas

χ^2 - Pirsono (Chi kvadrato) kriterijus

df – laisvės laipsnių skaičius

p – reikšmingumo lygmuo

proc. – procentai

N – atvejų skaičius

SANTRAUKA.

Problemos aktualumas. Dantų ėduonis, apibūdinamas kaip elgsenos liga, yra lokalus, cheminis danties paviršiaus audinių irimas, sukeltas dantų apnašų. Dėl didelio ėduonies paplitimo prasta ligos epidemiologinė situacija išlieka opia populiacijos problema. Analizuojant mokslinėje literatūroje pateikiamus duomenis apie gilaus ėduonies gydymą, nebuvo rasta anksčiau Lietuvos mastu atliktų mokslinių tyrimų, kurie lygintų odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinias.

Darbo tikslas. Įvertinti odontologijos studentų bei gydytojų odontologų žinias apie gilaus ėduonies gydymą.

Darbo uždaviniai. Palyginti odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinias apie gilaus ėduonies gydymą. Nustatyti veiksnius, turėjusius įtakos studentų ir gydytojų odontologų žinioms apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.

Medžiaga ir metodai. Atliktas vienmomentis tyrimas, kuriame dalyvavo 58 odontologijos studentai ir 69 gydytojai odontologai. Tyrimo instrumentas – anoniminis klausimynas apie gilaus ėduonies gydymą. Anketą sudaro dvi dalys – bendrieji ir su tema susiję klausimai. Išskirti pagrindiniai kintamieji: respondento statusas (studentas/gydytojas) ir papildomas domėjimasis (dalyvavimas kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir mokslinių straipsnių skaitymas). Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant statistinių duomenų analizės paketą „IBM SPSS Statistics“, SPSS 28.0 versija. Gautiems rezultatams analizuoti naudojamas χ^2 (χ^2) testas. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, kai p reikšmė buvo $<0,05$.

Rezultatai. Daugiau nei 80 proc. gydytojų odontologų gilina teorines žinias, dalyvaudami kvalifikacijos tobulinimo kursuose, o daugiau nei 33 proc. studentų to nedaro ($p=0,016$). Studentų pasiskirstymas pagal papildomos mokslinės literatūros paiešką yra apylygis, o daugiau nei 60 proc. gydytojų odontologų teigia, jog papildomai apie gilaus ėduonies gydymą nesidomi ($p=0,170$). Visi odontologijos studentai preparuodami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis zonduoja ertmes, o beveik penktadalis gydytojų tokio preparacijos kokybės vertinimo metodo nesirenka ($p<0,001$). Net 1,8 karto daugiau studentų, lyginant su gydytojais, stengiasi koferdamo sistemą naudoti dažniau ($p=0,033$). Nė vienas studentas neaplikuoja skaidulų (pvz., Ribbond®), kai net 13 proc. gydytojų renkasi jas naudoti ($p=0,017$). Beveik 80 proc. gydytojų teigia naudojantys tokius kompozitus kaip „GCEverX™“ ir tik kiek daugiau nei pusė studentų atsakė taip pat ($p=0,002$).

Išvados. 2/3 studentų ir apie 4/5 gydytojų žinios apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą yra geros, kadangi laikosi gilaus ėduonies gydymo protokolo, paremto naujausiais moksliniais tyrimais: atlieka diagnostines rentgenogramas, pulpos jautrumo testus, renkasi konservatyvaus preparavimo metodiką, naudoja izoliacinę koferdamo sistemą, trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus. Palyginus gydytojų odontologų ir odontologijos studentų žinias

apie gilaus éduonies gydymą, nustatyta, kad abiejų tiriamųjų grupių žinios yra vienodai geros. Kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas, papildomas savarankiškas domėjimasis, mokslinės literatūros skaitymas – reikšmingi veiksniai studentų ir gydytojų žinioms.

Raktiniai žodžiai: gydytojai odontologai; odontologijos studentai; žinios apie gilaus éduonies gydymą; kvalifikacijos tobulinimo kursai; mokslinė literatūra.

SUMMARY.

Relevance of the problem. Dental caries, described as a behavioral disease, is a local, chemical dissolution of dental hard tissues caused by dental plaque. Due to the high prevalence of caries, the poor epidemiological situation of the disease remains a significant issue for the population. Analyzing the scientific literature on the treatment of deep caries, no previous scientific studies comparing the knowledge of dental students and dentists in Lithuania were found.

Objective. To evaluate the knowledge of dental students and dentists about the treatment of deep caries.

Tasks. To compare the knowledge of dental students and dentists about the treatment of deep caries. To identify factors influencing the knowledge of dental students and dentists regarding the treatment of deep caries in permanent teeth.

Materials and methods. A cross-sectional study was conducted involving 58 dental students and 69 dentists. The research instrument was an anonymous questionnaire about the treatment of deep caries. The questionnaire consisted of two parts - general and topic-related questions. Key variables were identified: respondent status (student/dentist) and additional interest (participation in continuing education courses and reading scientific articles). Statistical analysis of the research data was performed using the "IBM SPSS Statistics" statistical data analysis package, version 28.0. The Chi-squared (χ^2) test was used to analyze the results, with results considered statistically significant when p-value was <0.05 .

Results. More than 80% of dentists deepen their theoretical knowledge by participating in continuing education courses, while over 33% of student respondents do not ($p = 0.016$). The distribution of students based on their search for additional scientific literature is uneven, and over 60% of dentists claim they are not interested in additional information about deep caries treatment ($p = 0.170$). All dental students probe cavities when preparing deep caries-affected permanent teeth, while almost a quarter of dentists do not choose this preparation quality assessment method ($p < 0.001$). 1.8 times more students than dentists tend to use the rubber dam system more often ($p = 0.033$). None of the students apply fibers (e.g., Ribbond®), while 13% of dentists choose to use them

($p = 0.017$). Nearly 80% of dentists report using composite materials such as "GCEverX™" and just over half of the students also do ($p = 0.002$).

Conclusions. 2/3 of students and about 4/5 of dentists have good knowledge of the treatment of deep carious lesions in permanent teeth, as they adhere to a protocol based on the latest scientific research: they perform diagnostic X-rays, pulp sensitivity tests, choose a conservative preparation method, use an isolation system and short fibers reinforced composites. Comparing the knowledge of dentists and dental students regarding the treatment of deep carious lesions, it was found that the knowledge of both groups is equally good. Attendance of qualification enhancement courses, additional self-study, reading scientific literature are significant factors for improving the knowledge of students and dentists.

Keywords: dentists; dentistry students; knowledge of deep caries treatment; advanced training courses; scientific literature.

ĮVADAS.

Dantų ėduonis, pastaruoju metu dažnai apibūdinamas kaip elgsenos liga, yra lokalus, cheminis danties paviršiaus audinių irimas, sukeltas dantų apnašų, dantų bioplėvelės, dengiančios dantų paviršių, medžiagų apykaitos veiklos, sutrikus pusiausvyrai tarp burnos ertmės mikrofloros ir bioplėvelės mikroorganizmų (1). Ligos vystymąsi, progresavimą ir išėitis sąlygoja įvairių faktorių visuma – biologiniai, psichologiniai ir socialiniai-ekonominiai aspektai (2). Nepaisant medicinos mokslo pažangos, technologinių laimėjimų, prasta epidemiologinė situacija dėl didelio ėduonies paplitimo išlieka opia populiacijos problema (3).

Šiuolaikinės odontologijos samprata grindžiama kietųjų danties audinių ligų profilaktinių procedūrų taikymu, konservatyviais dantų gydymo metodais, tad keičiasi ir odontologų bendruomenės požiūris į kuo didesnio sveikų danties audinių kiekio išsaugojimą, stengiantis išlaikyti danties gyvybingumą (4). Dėl šios priežasties besimokantiems odontologijos studijų krypties studentams ir gydytojams odontologams, siekiantiems gydyti kokybiškai, moksliniais įrodymais pagrįstais metodais, svarbu nuolat atnaujinti ir gilinti žinias apie saugų gilaus ėduonies pažeistų dantų gydymą.

Atsižvelgiant į pasaulyje susiklosčiusią epidemiologinę situaciją, ištikusią 2020 m., pastebima, jog pandemija neigiamai paveikė daugumos sričių specialistų darbo ypatumus, tad ne išimtis ir odontologijos studentų studijų kokybė, motyvacija gilinti, tobulinti žinias, galimybė įgytas teorines žinias pritaikyti kliniškai (5).

Analizuojant mokslinėje literatūroje pateikiamus duomenis apie gilaus éduonies pažeistų dantų gydymą, nebuvo rasta anksčiau būtent Lietuvos mastu atliktų panašaus pobūdžio mokslinių tyrimų. Kita vertus, mokslinės literatūros duomenų bazėse randama mokslinių tyrimų, atliktų užsienyje ir tiriančių odontologijos studentų bei gydytojų odontologų žinias apie gilaus éduonies gydymo ypatumus, pavyzdžiui, 2019 m. Suomijoje, 2020 m. Malaizijoje, 2021 m. Didžiojoje Britanijoje (6, 7, 8).

Nagrinėjant mokslinius straipsnius, atsižvelgiant į šiuolaikinės odontologijos konceptą bei tendencijas, kyla esminių probleminių klausimų:

1. Ar odontologijos studijų krypties 4 ir 5 kurso studentų žinios apie gilaus éduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą, éduonies pažeistų audinių preparavimo/valymo metodikas geresnės nei bendrosios praktikos gydytojų odontologų?
2. Ar odontologijos studijų krypties 4 ir 5 kurso studentų žinios apie gilaus éduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą, éduonies pažeistų audinių preparavimo/valymo metodikas blogesnės nei bendrosios praktikos gydytojų odontologų?
3. Ar papildomas domėjimasis apie gilaus éduonies gydymą turės esminės įtakos odontologijos studijų krypties studentų ir gydytojų odontologų žinioms apie gilaus éduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą?

1. DARBO HIPOTEZĖS, TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.

Darbo hipotezės.

1. **Nulinė hipotezė:** nebus stebima skirtumų, lyginant odontologijos 4 ir 5 kurso studentų ir bendrosios praktikos gydytojų odontologų žinias apie gilaus éduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.
2. **Darbinės hipotezės:**
 - 2.1. odontologijos studijų krypties studentų žinios apie gilaus éduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą bus blogesnės nei bendrosios praktikos gydytojų odontologų.
 - 2.2. kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas ir mokslinių straipsnių skaitymas turės teigiamos įtakos odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinių kokybei.

Darbo tikslas. Įvertinti odontologijos studijų 4 ir 5 kurso studentų bei bendrosios praktikos gydytojų odontologų žinias apie gilaus éduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.

Darbo uždaviniai.

1. Įvertinti 4 ir 5 kurso odontologijos studentų žinias apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.
2. Įvertinti bendrosios praktikos gydytojų odontologų žinias apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.
3. Palyginti odontologijos krypties studijų studentų ir bendrosios praktikos gydytojų odontologų žinias apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.
4. Nustatyti veiksnius, turėjusius įtakos odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinioms apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą.

2. LITERATŪROS APŽVALGA.

2.1. Dantų ėduonis.

2.1.1. Dantų ėduonies apibrėžimas.

Dantų ėduonis – daugiaveiksni, kompleksinė liga, labiausiai paplitusi besivystančiose pasaulio šalyse. Tai yra lėtinė liga, galinti sukelti skausmą, kančią, pabloginti įprastą gyvenimo kokybę ir kasdienybę, paveikianti kramtymo, kalbėjimo funkcijas bei psichologinę individo būseną (9).

2019 m. publikuotame „Dantų ėduonies ir dantų ėduonies gydymo“ terminų žodyne (*angl. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR, 2019*) dantų ėduonis apibrėžiamas kaip biofilmo sukeltas, mitybos nulemtas procesas, daugiafaktorinė, neužkrečiama, dinamiška liga, dėl kurios danties kietieji audiniai praranda mineralų. Ligą lemia biologiniai, elgesio, psichosocialiniai ir aplinkos veiksniai. Kaip šio proceso pasekmė išsivysto ėduonies pažeidimas. Po 2019 m. gegužę Ženevoje, Šveicarijoje, vykusios Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) 72-osios Pasaulio sveikatos asamblėjos sesijos Pasaulinė odontologų federacija (*pranc. Fédération dentaire internationale, FDI*) ir Tarptautinė odontologinių tyrimų asociacija (*angl. International Association for Dental Research, IADR*) pasirašė bendrą pareiškimą dėl dantų ėduonies įtraukimo į neužkrečiamųjų ligų sąrašą (10). PSO teigimu, neinfekcinėmis ligomis laikomos ilgai trunkančios ligos, dar vadinamos lėtinėmis ligomis. Neinfekcinės ligos turi daug gretutinių etiologinių veiksnių: įskaitant genetinius, fiziologinius, aplinkos ir elgesio (11).

Anot mokslinio straipsnio, publikuoto 2022 metais, pastaraisiais dešimtmečiais atsirado naujų ėduonies sampratos paradigmu, kurios paskatino intensyvius debatus ir diskusijas apie tai, kaip vis dėlto reikėtų vertinti šią ligą tiek iš prevencinių priemonių, tiek ir invazyvesnio – terapinio – gydymo perspektyvos. Remiantis mokslinių tyrimų atradimais, galima išskirti vieną svarbią koncepciją, kuri nubrėžė ryškią ribą tarp senosios ir naujosios ėduonies sampratos paradigmos; šiuolaikiniu požiūriu ėduonies procesui būdingas neužkrečiamos ligos pobūdis, susijęs su konkretaus individo elgsena ir gyvenimo būdu (10).

Dar visai neseniai (1992 m.) atlikto mokslinio tyrimo duomenimis dantų ėduonis buvo apibrėžiamas kaip užkrečiama infekcinė liga (12) ir suprantamas kaip kietųjų dantų audinių infekcija, kurią sukelia konkrečios bakterijos (t. y. *Streptococcus mutans* ir *Streptococcus sobrinus*) (13). Deja, bandymai iš biofilmo pašalinti konkrečias, potencialiai ėduonį sukeliančias bakterijas, nesuteikė siekto rezultato, kadangi numanomi ligą sukeliantys patogenai yra burnos ertmės endogeniniai mikroorganizmai ir bet kokių atveju išlieka bakterijų konglomerate, nepaisant bandymų juos pašalinti (14). Dantų ėduonies, kaip ligos, kurią sukelia galutinis bakterijų maisto apykaitos produktas (rūgštys) ir kuri yra susijusi su asmens mitybos, individualios burnos higienos ar žalingais įpročiais, samprata buvo pateikta jau daugiau nei prieš šimtmetį, 1877 m. (15).

2.1.2. Dantų ėduonies etiologija, patogenezė.

Panašiai kaip ir kitos lėtinės neinfekcinės ligos, dantų ėduonis išsivysto dėl genetinių, fiziologinių, aplinkos ir elgsenos veiksnių kombinacijos (16).

Danties paviršius yra gaubiamas dantų apnašu, sudarytu iš lipnaus biofilmo, kitaip dar vadinamo archetipine bioplėvele, kurią sudaro sudėtingos mikrobu bendrijos. Ėduonies pažeidimas – tai dantų bioplėvelėje vykstančio medžiagų apykaitos proceso rezultatas, kai acidogeninės bakterijos padengia pažeistą danties vietą, iš lengvai fermentuojamų angliavandenių sintezuoja rūgštį, o tai sukelia vietinį cheminį danties paviršiaus irimą. Ėduonies procesas prasideda, kai sutrinka pusiausvyra tarp danties cheminės struktūros – mineralų – ir bioplėvelės mikroorganizmų. Veikiant acidogeninių bakterijų sintezuojamoms rūgštims ir šioms kontaktuojant su bioplėvele, emalis netenka kalcio ir fosfatų. Galiausiai prasideda jau plika akimi matoma danties paviršiaus pažaida – pradinis ėduonis, dar vadinamas „baltosios dėmės“ stadija (9).

Pasak Visuotinės lietuvių enciklopedijos, mikrobiomas yra visa ekologinė niša (biomas) su joje esančia mikroorganizmų visuma, jų veiklos spektru, apimančiu bendrą genomine informacija, metabolinį aktyvumą ir ekologines funkcijas, t.y. ekosistemas. Žmogaus burnos mikrobioma yra neįtikėtinai sudėtinga: burnos ertmėje randama apie 50-100 milijardų mikroorganizmų, iš kurių yra maždaug 200 dominuojančių bakterijų rūšių (17). Burnos mikrofloros sudėčiai įtakos turi aplinkos veiksniai – burnos higiena, mitybos bei žalingi įpročiai, todėl gyvenimo

eigoje burnos mikrobioma yra labai dinamiška (18). Esant rūgštinei burnos ertmės terpei dėl daug angliavandenių turinčio raciono, nepakankamos burnos higienos, įsivyrėja acidurinės bei acidofilinės mikroorganizmų rūšys (19), acidogeniniai mikroorganizmai (*Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Scardovia*, *S. mutans*, *Lactobacili*) (20), dėl to, sutrikus burnos ertmės mikrobiomo homeostazei, pasak ekologinės apnašų hipotezės, mažėja mikroorganizmų bioįvairovė, pradeda dominuoti eduonį skatinančios rūšys (21). Įprastai šie mikroorganizmai reziduoja dantų biofilme, esant neutraliai aplinkos terpei užima tik nedidelę biofilmo mikroorganizmų dalį ir eduonies išsivystymui yra nereikšmingi (22, 23).

Ēduonies procesas yra pusiausvyra tarp patologinių ir apsauginių veiksnių – pažeidimai progresuoja, kai patologiniai veiksniai nusveria apsauginius. Kariesogeninės bakterijos, fermentuojamų angliavandenių vartojimas, seilių funkcijos sutrikimas – patologiniai faktoriai, sąlygojantys demineralizaciją (24).

Dantų eduonis – ne infekcija, o disbiozė. Dėl technologinės pažangos bei mokslinių tyrimų atradimų supratimas apie dantų eduonies etiopatogenezę pakito iš esmės – anksčiau traktuotas kaip infekcinė liga, dabar eduonis suvokiamas kaip neinfekcinis susirgimas (10). Pagrindinis eduonies patogenezės pasikeitimo pagrindas yra tai, kad dantų eduonis neatitinka trijų kanoninių Kocho postulatų. Dantų eduonis negali būti priskirtinas infekcinės ligos kategorijai, remiantis daugeliu veiksnių:

1. numanomą (-us) sukėlėją (-us) galima išskirti ir iš sveikų asmenų burnos mikrobiomos;
2. pats numanomo (-ų) sukėlėjo (-ų) buvimas nesukelia ligos. Patogeninių mikroorganizmų, esančių eduonies sukėlėjų tarpe, yra ir sveikų žmonių organizme, tačiau jų kiekis yra mažesnis, o tai rodo, kad jie negali būti laikomi infekcinio pobūdžio (25);
3. nėra vienos konkrečios bakterijos, sukeliančios ligą.

Priešingai, dantų eduonis yra polimikrobinio pobūdžio, sukiamas komensaliųjų bakterijų, galinčių sukelti ligą esant aplinkos sąlygų disbalansui, kurį lemia dažnas ir didelis cukraus kiekis. Esant ekologiniam disbalansui, vadinamam disbioze, dantų bioplėvelė patiria stresą dėl labai rūgščių sąlygų, todėl komensalai virsta patobiontais, galinčiais sukelti ligą (26). Dėl šios priežasties, pats konkrečios bakterijos, pavyzdžiui, *S. mutans*, kuri, kaip buvo teigiama, yra patogenas, sukeliantis dantų eduonį, buvimas burnos ertmėje nelemia ligos išsivystymo (27). Kadangi būtent burnos ertmės aplinkos pokyčiai inicijuoja virsmą iš simbiozės į disbiozę, dantų plėvelėje esančių bakterijų rūšis tampa ne tokia svarbi kaip bendras bakterijų konsorciumo metabolinis aktyvumas, burnos ertmėje sąlygoms pasikeitus į kariesogenines (28).

1890 m. publikuotoje mokslinėje knygoje „Žmogaus burnos mikroorganizmai: vietinės ir bendrinės ligos, sukeltos jų (mikroorganizmų)“ (angl. „*The Micro-organisms of the Human Mouth: The Local and General Diseases which are Caused by Them*“) dantų eduonis apibrėžiamas

kaip cheminis-parazitinis procesas, susidedantis iš dviejų stadijų: dekalifikacijos, arba audinio minkštėjimo, ir suminkštėjusių likučių irimo. Autoriaus Willoughby D. Miller teigimu, kai kurie ėduonies priežastimi įvardina cukrų arba labai saldžius gėrimus. Plaff'as atkreipė dėmesį į „blogus konditerių dantis“, o Peter'is Forest'as atkreipė dėmesį į panašią ligą, kuria serga vaistinininkai, „kurie susigadina dantis, ragaudami sultis“. Pasak Willoughby, tuo metu, kai buvo išleista knyga, visuotinai tiek odontologai, tiek ir nespecialistai cukrų pripažino kenksmingu dantims. Jau 1728m. P. Fauchard išskyrė išorines ir vidines arba vietines ir bendrines ėduonies priežastis (29).

1924 m. J. Killian Clarke teigė, jog ėduonies procesui įtakos turi nemažai faktorių, bet iš esmės danties audinių dekalifikacija prasideda dėl bakterijų burnos ertmėje esančių angliavandenių fermentacijos produktų – rūgščių (30). 1903 m. Goadby (31) priėjo prie išvados, jog „ėduonis nėra specifinė liga, sukelta specifinio mikroorganizmo“. 1924 m. Clarke identifikavo ir išskyrė *Streptococcus mutans*, ilgą laiką po šio atradimo *S. mutans* buvo laikomi viena pagrindinių burnos ertmės pataloginių bakterijų dėl gebėjimo išgyventi net ir pasikeitus burnos ertmės terpei į rūgštinę. Moksliniais tyrimais įrodyta ir pagrįsta, jog pagrindinė ėduonies etiologinė priežastis – biofilme esantys mikrobai, fermentuojantys angliavandenius ir sintezuojantys rūgštis, kurios pažeidžia emalį ir dentiną, dėl to sunaikinamos dentino kolageno skaidulos (32). Tačiau, atsižvelgiant į tai, kad ėduonis yra daugiaveiksni ligai išsivystyti nepakanka. Ne mažiau svarbus veiksnys, lemiantis ekologinės pusiausvyros disbalansą – mažas seilių tekėjimo greitis, kuris turi įtakos nepakankamam savaiminiam dantų apšalymui. Seilės pasižymi dvejopu veikimu: išplauna mikroorganizmų metabolinių procesų produktus, t.y. rūgštis, keičiančias bioplėvelės pH, ir neutralizuoja rūgštinę dantų apnašų terpę. Kai dantų apnašų pH pasiekia 5,0 – 5,5, prasideda danties audinių demineralizacija, vystosi ėduonis. Stimuliuojant seilėtekį, keičiama seilių sudėtis – padidėja bikarbonatų, Na, Cl ir baltymų, sumažėja Mg ir P koncentracija; bikarboantai, difuziškai skverbdamiesi į biofilimą, neutralizuoja rūgštis, skatina demineralizuotų audinių remineralizaciją (33).

1994 m. buvo suformuota ekologinė dantų apnašų hipotezė, grindžiama Kocho postulatais ir L. Pastero atradimais. Teigiama, jog ligą sukelia mikrobiomo disbalansas, veikiant ekologiniams aplinkos stresoriams. Remiantis hipoteze, suformuota išvada, jog ligos procesą gali sukelti bet kuri mikroorganizmų rūšis, nebūtinai tik *S. mutans*, turinti atitinkamų savybių – pavyzdžiui, *S. mitis* taip pat gali gyventi kariogeninėje aplinkoje, tad gali prisidėti prie emalio demineralizacijos (34). Esant didesnei mikroorganizmų biologinei įvairovei biofilme, jie tampa atsparesni aplinkos stresui, vieni kitiems padeda prisitaikyti prie aplinkos sąlygų ir išgyventi (35). Sutrikus individo imuninei sistemai, kai komensalizmas ir mutualizmas tarp burnos mikrobiomo ir šeimininko yra suardomas, įsivyrąja parazitiniai santykiai, patogenai padeda įsitvirtinti kitiems mikroorganizmams, sukurdami jiems palankias sąlygas, pavyzdžiui, *S. mutans* formuoja rūgštinę

terpę, kuri yra tinkama *Veillonella* rūšies klestėjimui, o tai skatina tolesnę *S. mutans* kolonijų augimą (36).

Yra išskiriami pagrindiniai etiologiniai burnos ertmės patogenai, dalyvaujantys dantų ėduonies etiopatogenezeje: *Mutans* grupės streptokokai (*Streptococcus mutans*, *S. sobrinus*), *Salivarius* grupės streptokokai (*S. salivarius*, *S. vestibularis*), *Streptococcus parasanguinis*, *Veillonella* rūšys (*V. atypica*, *V. parvula*, *V. dispar*) bei laktobacilos (*Lactobacillus gasseri*, *L. johnsonii*, *L. casei*, *L. paracasei*) (37, 38, 39, 40, 41). Kad bakterijos galėtų efektyviai funkcionuoti, jos kolonizuoja dantų paviršius, tam jos pirmiausiai turi prilipti ir suformuoti bioplėvelę – čia svarbiausi *Mutans* grupės streptokokai, ypač *S. mutans*, kurie sintezuojami glikanų (polisacharidų) polimerus (42, 43, 44). Glikanai atlieka bioplėvelės matricos, kuri skatina bakterijų prilipimą ir tolimesnę jų kaupimąsi ant paviršiaus, suteikia biofilmui struktūrinį karkasą, padidina biofilmo acidogeniškumą, funkciją (43, 44, 45, 46).

Taigi, apibendrinant, galima teigti, jog burnos mikrobiomos metaboliniai procesai nuolat kinta, veikiant genetiniams ir aplinkos veiksniams burnos ertmėje, kintant pH terpei dėl mitybos raciono pakitimų, prastos burnos higienos, atsiradus žalingiems įpročiams. Nusistovėjus komensaliniais ir mutualistiniams santykiams tarp biofilmo mikroorganizmų ir burnos ertmės, burnos mikrobiomoje yra palaikoma ekologinė pusiausvyra, homeostazė, tačiau atsiradus nors vienam iš ėduonies rizikos faktorių, prasideda disbiozė – atsiranda disbalansas burnos mikrofloroje ir ima vyrauti patogeninės kariesogeninės mikroorganizmų rūšys, lemiančios ėduonies rizikos didėjimą (30).

2.1.3. Dantų ėduonies rizikos veiksniai, įvairių veiksnių įtaka ligos progresavimui.

Dantų ėduonies rizikos faktoriai apima fizinius, biologinius, aplinkos, elgsenos ir gyvenimo būdo veiksnius (47).

Remiantis Fisher-Owens ir bendraautorių sukurtu ėduonies rizikos veiksnių ir esminių ligą predisponuojančių faktorių modeliu, galima teigti, jog ėduonis yra daugiaveiksnė liga (48). Šis modelis buvo sukurtas, remiantis gyventojų sveikatos ir socialinės epidemiologijos sričių duomenimis, yra grindžiamas išsamia svarbiausios literatūros apie populiacijos ir individų burnos sveikatą apžvalga. Į ėduonies koncepcinį modelį yra įtrauktos penkios esminės literatūros šaltiniuose nurodomos burnos sveikatą lemiančių veiksnių grupės: genetiniai ir biologiniai aspektai, socialinė aplinka, fizinė aplinka, individo elgsenos ypatumai, dantų bei medicininės priežiūros galimybės. Be to, į sisteminį ėduonies modelį yra įtrauktas ir laiko aspektas, pabrėžiant burnos ertmės ligų priklausomybę nuo laiko poveikio ir progresavimą bei įtaką šeimininkui (individui, *angl. host*) laikui bėgant. Modelio autoriai nurodo, jog dantų ėduonis yra neįmanomas be trijų esminių komponentų – 1. individo, šeimininko (*angl. host*), arba ligos tikslinio objekto – danties, 2. bakterinio biofilmo, arba

dantų apnašų (burnos ertmės mikrofloros), 3. maisto šaltinio (substrato) mikroorganizmams (cukraus). Grįžtant prie minties, jog dantų ėduonies vystymuisi įtakos turinčių veiksnių sisteminis modelis yra suskirstytas į tris pagrindinius lygmenis, atsižvelgiant į jų svarbą ligos progresavimui, vertėtų detalizuoti kiekvieno lygmens komponentus. Svarbiausias lygmuo – individualus – yra sudarytas iš elgsenos, susijusios su individualia sveikata (mitybos ir higienos įpročiai, žalingų įpročių (ne)buvimas), fiziniai ir demografiniai ypatumai, biologinės ir genetinės savybės. Kiek mažiau įtakos turintis lygmuo – asmens šeimos įtaka: šeimos sveikatos svarbos samprata ir įprotis rūpintis asmenine sveikata, kultūrinis aspektas, tėvų sveikatos būklė, socioekonominis šeimos statusas. Trečiasis lygmuo – bendruomenės įtaka asmens burnos sveikatai: kultūrinis aspektas, populiacijos burnos sveikatos būklė, sveikatos apsaugos charakteristika, burnos ertmės ir dantų sveikatos apsaugos sistemos ypatumai.

Dantų biofilmas: būtinas, bet nepakankamas, kad sukeltų dantų ėduonį. Burnos ertmė yra sudėtinga ekologinė sistema, kolonizuota gausaus mikroorganizmų konsorciumo, kurį sudaro bakterijos, virusai, pirmuonys ir grybeliai, gyvenantys mažose mikrobinėse nišose ant dantų ir kitose burnos ertmės vietose (49). Burnoje aptinkamos bakterijų bendrijos yra nepaprastai sudėtingos. Šie mikroorganizmai sudaro burnos mikrobiomą, kuris apima komensalius simbiotus ir patogeninius burnos ertmės mikroorganizmus. Burnos mikrobiotą sudaro įprastai nežalingi burnos mikroorganizmai, kurie, sutrikus burnos ertmės aplinkos sąlygoms, gali tapti patogeniniais (50, 51). Mokslinių tyrimų duomenimis, pagrindiniai išoriniai burnos ertmės ligų rizikos veiksniai – netinkama mityba, žalingi įpročiai, pavyzdžiui, rūkymas, įvairios bakterijos – turi įtakos epigenetiniams kitimams, kurie sukelia pokyčių burnos gleivinėje (52). Kadangi dantų ėduonies išsivystymą ir progresavimą lemia individo gyvenimo būdas (mitybos bei individualios burnos higienos įpročiai, aplinkos socialinis ir kultūrinis veikimas, odontologinės pagalbos prieinamumas ir socialinis-ekonominis individo aspektas), galima teigti, jog ėduonis yra elgsenos liga, nepaisant to, jog dėl genetinių ir biologinių kiekvieno žmogaus savybių (seilių sudėties, kiekybinių savybių, mikrobiomos, polinkio į dantų ėduonį), egzistuoja individuali rizika susirgti šia liga (53).

Dantų ėduonis nebelaikomas užkrečiama ir infekcine liga, traktuojamas kaip nuo individo elgesio priklausoma ir neužkrečiama liga. Aplinkos veiksniai, tokie kaip dažnas paprastųjų angliavandenių vartojimas, sutrikdo dantų bioplėvelės simbiozę ir sukelia disbiozę, kuri skatina dantų ėduonies atsiradimą ir progresavimą. Dantų ėduonis, kaip neužkrečiamoji liga, turi neužkrečiamoms ligoms būdingų bruožų panašių į, pavyzdžiui, širdies ir kraujagyslių bei lėtinių kvėpavimo takų ligų, vėžio ir cukrinio diabeto, įskaitant ligos ilgalaikiškumą ir lėtą progresavimą, genetinio faktoriaus ligos paplitime nebuvimą, stiprų ryšį su modifikuojamais elgsenos rizikos veiksniais ir dažnesnį pasitaikymą žemesniam socialiniam lygiui priklausančioms sociumo gyventojų grupėms (10).

Naujausi mokslo pasiekimai, kuriais grindžiamos žinios apie dantų ėduonies proceso pradžią ir vėlesnę pažeidimų eigą, suteikia tvirtą pagrindą sampratos apie ėduonį kitimui. Dabar ėduonies profilaktika ir gydymas iš esmės yra susiję su ligos rizikos veiksnių kontrole, siekiant išlaikyti burnos ertmės biofilmo ekologinį balansą, apsaugantį nuo terpės rūgštingumo, kurį lemia dažnas paprastųjų angliavandenių vartojimas. Atsižvelgiant į tai, ėduonies kontrolė bei profilaktika nebėra susijusi su siekiais išnaikinti konkretų mikroorganizmą, laikomą ėduonies patogenu (54).

2.2. Dantų ėduonies problema bei paplitimas populiacijoje.

Burnos ertmės sveikatos būklė yra stipriai nulemta socialinių, kultūrinių bei ekonominių visuomenės aspektų, taip pat sveikatingumo lygis priklauso nuo valstybinės sveikatos sistemos, lėšų, skiriamų burnos ertmės ligų ir būklių priemonių plėtrai ir populiarinimui, visuomenės edukacijai (55).

Nepaisant to, kad dantų ėduonis yra liga, kurios galima išvengti, laikantis tam tikrų profilaktikos priemonių, tai yra bene labiausiai pasaulio mastu paplitęs susirgimas – pasak 2021 m. Vakarų Etiopijoje atlikto tyrimo duomenų, nuo dantų ėduonies kenčia maždaug pusė pasaulio gyventojų, t. y. 3,5 milijardų žmonių, o net 40 proc. visų ligos atvejų paliekama negydyta. Deja, dantų ėduonis ilgainiui tapo rimtu pasaulinės visuomenės sveikatos rūpesčiu, kadangi tai nėra vienos konkrečios populiacijos problema. Remiantis sisteminė apžvalga bei meta-analize, nagrinėjančia duomenis nuo 1995 m. iki 2019 m., galima daryti prielaidą, jog pasaulio mastu ėduonis yra paplitęs tarp 60-90 proc. vaikų ir 100 proc. suaugusiųjų (56). Pasak 2017 m. Saudo Arabijoje atlikto tyrimo, pacientų švietimas burnos priežiūros ir burnos ertmės sveikatos klausimais ženkliai paplito išsivysčiusiose šalyse, todėl būtent jose ženkliai sumažėjo sergamumas dantų ėduonimi (57). Taigi, galima būtų teigti, jog pirmasis ir svarbiausias žingsnis, siekiant užtikrinti šios ligos plitimo kontrolę, yra visuomenės edukavimas burnos ligų prevencijos klausimais ir burnos ertmės sveikatos svarba plačiąja prasme.

Žvelgiant iš istorinės perspektyvos, ėduonies paplitimas buvo siejamas su ekonomine gerove, t.y. – liga dažnesnė šalyse, kurioms būdingas aukštesnis ekonominis lygis, turintis įtakos didesniai paprastųjų angliavandenių (cukrų) kiekiui maisto racione, tačiau XX a. pabaigoje daugelyje Vakarų Europos bei Šiaurės Amerikos populiacijų pastebėtas sergamumo ėduonimi mažėjimas bei didesnis sveikus dantis turinčių vaikų bei suaugusiųjų, iki senatvės išsaugančių daugiau savų dantų, skaičius. Toks statistikos pokytis sietinas su gyvenimo kokybės gerėjimu – aktualesnė burnos higienos svarba bei įvairesnės ir lengviau prieinamos asmeninės burnos higienos priemonės, fluoridų vartojimas, efektyvių sisteminių profilaktikos programų populiarinimas valstybiniu mastu (58).

2016 m. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro nutarimu buvo priimtas įsakymas „Dėl nacionalinės burnos sveikatos 2016-2020 metų programos patvirtinimo“. Burnos sveikatos programa inicijuota, atsižvelgiant į esamą Lietuvos piliečių situaciją: teigiama, jog „epidemiologiniai rodikliai Lietuvoje liudija apie itin prastą gyventojų burnos sveikatos būklę. <...> Šalies gyventojai atsilieka nuo kitų Europos Sąjungos šalių gyventojų. Remiantis epidemiologinių tyrimų duomenimis, 2010 metais Lietuvoje dantų ėduonies paplitimas tarp 12 metų vaikų siekė 85 proc., tarp 6 metų vaikų – 82 proc., o bendras KPI tarp 35-44 metų asmenų buvo 17,2“.

Taip pat įsakyme nemažas dėmesys skiriamas asmeninės burnos higienos ypatumams, kadangi, analizuojant 2016 m. buvusią situaciją, nurodoma burnos sveikatos sąsaja su individualiais burnos priežiūros įpročiais ir konkreti tiesioginė koreliacija pateikiama / išreiškiama procentine verte. Remiamasi apklausų, atliktų 43 šalyse, įskaitant Lietuvą, duomenimis, teigiama, jog kiek mažiau nei pusė 11-15 metų mergaičių dantis valosi daugiau nei vieną kartą per dieną, net daugiau nei 60 proc. to paties amžiaus berniukų dantis valosi taip pat kartą per dieną.

Bene svarbiausias įsakymo teiginys, atspindintis burnos ligų prevencijos esmę – „asmens burnos higiena, burnos ligų profilaktika yra ekonomiškai efektyviausia intervencija į burnos sveikatą. Nors daugelio burnos sveikatos problemų galima išvengti, ypač dantų ėduonies, burnos sveikatos problemos yra paplitusios ir vis dar plinta, ypač tarp vaikų“.

Analizuojant „Nacionalinės burnos sveikatos programos patvirtinimo“ įsakymą, galima interpretuoti, jog Lietuvos visuomenei būdinga uždelsto gydymo problema, kadangi viename iš punktų plačiau apibūdinamas Lietuvos piliečių įprotis lankytis pas odontologą – po atliktų tyrimų nurodoma, kad respondentai retai lankosi pas odontologą, lyginant su kitų šalių gyventojais: trečdalis apklaustų suaugusių asmenų per paskutiniuosius metus visai nesilankė pas gyd. odontologą, o didesnioji Lietuvos suaugusių piliečių dalis visai neturi įpročio lankytis pas odontologą.

Anksčiau pateikta Lietuvos gyventojų burnos sveikatos ir asmeninės burnos priežiūros analizė, atlikta 2016 m., leidžia daryti išvadą, kad atsainus pacientų požiūris į burnos ligų profilaktines priemones sąlygoja nepakankamą esamų priemonių taikymą, o tai lemia jau invazyvių gydymo priemonių rinkimąsi ateityje. Tokiu atveju odontologijos studentų bei gydytojų odontologų žinios apie kokybišką, šiuolaikiniais moksliniais įrodymais grįstą ėduonies pažeistų dantų gydymą turėtų būti kuo aukštesnio lygio.

Kita vertus, pernelyg dažnai, nesilaikant Europos Endodontologų draugijos pateikiamų gairių apie gilaus ėduonies gydymo metodikas, esant gyvybingai danties pulpai ar pulpai, pažeistai grįžtamų uždegiminių procesų, yra pasirenkamas pilnas dantų šaknų kanalų gydymas, taip sutrumpinant danties gyvavimo burnoje laikotarpį. Tai dar viena priežastis, dėl kurios šiuolaikinės odontologijos principų besilaikantys studentai bei gydytojai turėtų nuolat gilinti žinias biomimetinio dantų gydymo klausimais. 2018 m. Sevilijos universitete, Ispanijoje, buvo atliktas tyrimas,

nagrinėjantis per dažno endodontinio gydymo (*angl. endodontic overtreatment*) atvejus, esant gilaus ėduonies pažeidimams (59). Tyrimo tikslas – ištirti diagnostikos ir gydymo metodų pasirinkimo kriterijus, esant giliai ėduonies pažeidimui. Europos Endodontologų draugija dar 2006 m. pateikė gaires, kuriose nurodoma, jog rekomenduojama ankstyva ėduonies pažeidimų diagnostika ir gydymas, siekiant išsaugoti pulpos sveikatą ir gyvybingumą. Pilnas dantų šaknų kanalų gydymas indikuotinas tik tais atvejais, kai pulpa pažeista negrįžtamų procesų (60). Deja, išanalizavus apklausų duomenis, buvo prieita prie išvados, jog moksliniais įrodymais pagrįstas konservatyvesnis požiūris į gilaus ėduonies gydymą nėra pakankamai plačiai populiarinamas tarp gydytojų odontologų. Taip pat teigiama, jog nekonservatyvus gydymas, kai endodontinis gydymas yra neindikuo­tu­nas ir tampa be reikalo pertekliu, yra vis dar opi problema.

2.3. Biomimetika odontologijoje.

Biomimetika, arba biomimikrija, - tai įvairių gamtos modelių, sistemų ir elementų mėgdžiojimas, bandymas atkartoti tai, kas sukurta gamtos, siekiant spręsti sudėtingas problemas, kylančias žmonijai, kaip antai įvairios sveikatos problemos (61). Terminai „biomimetika“ ir „biomimikrija“ yra kilę iš senovės graikų kalbos: *bios* – gyvybė, *mimesis* – mėgdžiojimas (62).

Kadangi gerėjant gyvenimo kokybei, vis daugiau žmonių siekia išsaugoti savus dantis iki senatvės, dantų gydymas neapsieina be restauracinės odontologijos priemonių. Dėl šios priežasties aktualu, jog atkuriamoji odontologija būtų kuo minimaliau invazyvi, taip išsaugant kuo daugiau sveikų danties audinių, siekiant sumažinti danties audinių netekimo riziką, išvengti dantų šaknų kanalų endodontinio gydymo bei sudėtingų atstatymo metodikų (63).

Biomimetika, - mokslo šaka, nagrinėjanti techninius gamtos principų aspektus. Biomimetikos konceptas buvo integruotas į tokius konkrečius pavyzdžius, kaip antai Eifelio bokšto architektūrinė idėja – statinio dizainą inspiravo žmogaus kaulų trabekulių struktūros ir jų funkcionalumas. Kalbant apie biomimetikos principus odontologijoje, svarbu paminėti, jog pagrindinis tokių protokolų taikymo tikslas – išsaugoti pažeisto danties struktūrą ir gyvybingumą, pailginti restauracinio gydymo ilgaamžiškumą, tarnavimo trukmę ir išvengti pergydymo poreikio ateityje. Biomimetinių principų pagrindu sukurtos odontologinės medžiagos yra biologiškai suderinamos su danties audiniais, pasižymi stipriomis fizikinėmis bei cheminėmis savybėmis (64).

Biomimetika, arba biomimikrija, yra tarpdisciplininė sritis, kurios domėjimosi pagrindas yra paremtas idealių gamtos metodų, strategijų atkartojimas, imitavimas, pasitelkiant chemijos, fizikos, matematikos bei inžinerijos principus, siekiant sukurti naujas sintetines medžiagas ar technikas (65). Plačiąja prasme biomimetikos istorija siekia I-II a., kai archeologinių kasinėjimų metu žmonių kūnuose buvo aptikta dantų implantų, tačiau tik 1950 m. mokslininkas Otto Schmitt suformulavo ir apibrėžė biomimetikos terminą (66, 67). Biomimetika odontologijoje pritaikoma

gydant ir gilaus ėduonies pažeistus dantis: pirmiausiai, biomimetiniais principais grindžiama pati technika, kuria atkuriamos ertmės – siekiama sukurti estetiškas, bet svarbiausia taisyklingai funkcionuojančias restauracijas, kurios kaip įmanoma mažiau skirtųsi nuo natūralaus danties tiek vizualiai, tiek funkciškai; antra, pasirenkama naudoti restauracines medžiagas, imituojančias ir atitinkančias natūralaus danties biomechaniką (68). Tokios medžiagos pasižymi fizikinėmis savybėmis, tapačiomis danties struktūrų savybėms – tvirtumu, lankstumu, atsparumu funkcijos metu susidarančioms jėgoms (65).

Išskiriamos dvi pagrindinės ėduonies preparavimo ir atstatymo mokyklos:

1. tradiciniu, seniai nusistovėjusiu, 1891 m. G. V. Black'o apibrėžtu požiūriu (*angl. extension for prevention*), preparuojant ėduonies pažeistus danties audinius šalinami ne tik pažeisti, bet ir sveiki audiniai tam, kad būtų suformuota palanki mechaninei restauracinės medžiagos adhezijai ertmė. Toks invazyvus preparavimo būdas kritiškai silpnina danties struktūras, atsparumą kramtymo jėgoms ir užtikrina trumpesnį danties funkcionavimo laikotarpį (69).
2. konservatyvios, biomimetinės odontologijos principas teigia, jog palankiausia yra kuo mažiau invazyvi gydymo metodika – *angl. less or no dentistry*, kurios esminis konceptas – preparuoti tik infekuotus audinius, išsaugant kuo daugiau sveikų danties audinių ir pasiekiant adhezinės sistemos kokybę. Tokiu konservatyviu principu preparuojamas ir atstatomas dantis yra kur kas atsparesnis ir tarnauja ilgesnį laiką (69).

Biomimetiniu principu grįstoje odontologijoje tarpusavyje turi derėti natūralaus, gamtos sukurto danties biologija, funkcija, mechanika ir estetika. Gilaus ėduonies pažeistų dantų gydymo protokolas, paremtas biomimetika, turi pasižymėti maksimalia surišimo jėga, ilgalaikiu kraštiniu sandarumu ir pulpos gyvybingumo išsaugojimu. Biomimetinės restauracijos tikslas – atkurti ir sujungti struktūriškai pažeisto danties audinius visomis įmanomomis kryptimis (bukolingvaline, meiodistaline ir nuo pulpos kameros link kramtomojo paviršiaus) tokia jėga, kuri atitiktų biomechanines danties jėgas. Pasitelkiant biomimetinius protokolus, restauracija tampa visiškai integrali, funkcijos metu krūvius priima ir paskirsto taip kaip intaktinis dantis (70).

Šiuolaikinės biomimetinės odontologijos samprata, restauracija ir dantis turi sudaryti struktūriškai integralų ir optiškai vientisą vienetą, galintį ilgą laiką atlaikyti pasikartojančias daugiaašes kramtymo metu susidarančias jėgas. Evoluicijuojant ir nuolat tobulėjant odontologinėms medžiagoms, gydytojai odontologai turi galimybę sukurti biomimetiniais principais grįstas tiesiogines restauracijas (71).

Esminis biomimetinių medžiagų naudojimo tikslas – sėkminga danties audinių remineralizacija, naudojant biologiškai suderinamas ir danties audinių atžvilgiu palankiai funkcionuojančias medžiagas, kurios gali kontaktuoti tiek su sveikais, tiek su ėduonies proceso

paveiktais danties audiniais, tokiu būdu besilaikant pagrindinio šiuolaikinės odontologijos principo – maksimalaus konservatyvumo bei minimalaus invazyvumo į danties audinius (72).

Per pastaruosius 15 metų pažeistų dantų restauravimo metodai nuolat tobulėjo, ilgainiui buvo pereita nuo mechaninės užpildo retencijos prie pažangios adhezijos pasitelkimo (70). Šį perėjimą paskatino daugybė mokslinių atradimų, adhezinių medžiagų patobulinimai ir, svarbiausia, pažangaus užpildų adhezijos mokslo ir technikos sklaida visame pasaulyje. Pažangiosios adhezinės odontologijos mokslas, principai ir metodai bendrai vadinami biomimetine odontologija. Biomimetinis požiūris iš esmės atitinka paprastą filosofiją, kad, norint tinkamai atkurti dantis, reikia "imituoti gamtą" ir suprasti natūralų dantį visapusiškai, atsižvelgiant tiek į mikro-struktūrą, tiek į anatomiją bei bio-mechaniką, funkcionavimą (73). Logiška, jog taikant konservatyvų dantų gydymo metodą svarbiausia išsaugoti kuo daugiau nepažeisto danties, o tai palankiai veikia, taikant ir šiuolaikinius adhezijos principus, kai svarbiausia ne mechaninė užpildo retencija, o pakankamas sveikų danties audinių kiekis (74).

Panašiai kaip ir nepažeistas natūralus dantis, šiuolaikiniais principais atkurtas dantis geriau atlaiko funkcines apkrovas. Dėl to biomimetiniais protokolais restauruotame dantyje išnyksta rizika atsirasti pralaidumui tarp užpildo ir danties audinių, užpildomi dentino įtrūkimai, atsirandantys dėl polimerizacinio užpildo susitraukimo koeficiento, C-faktoriaus. Tokiu būdu išsprendžiama pooperacinio jautrumo, antrinio ėduonies pažeidimo problema, išsaugomas pulpos gyvybingumas, nes sukuriama visiškai nepralaidžią tiesioginę restauraciją, maksimaliai sumažinamas bakterijų skverbimasis į giliuosius danties audinius (75).

2.4. Biomimetinis, arba saugus, gilus ėduonies gydymas.

Giliu ėduonimi laikomas toks pažeidimas, kuris rentgenologiškai siekia giliausią dentino trečdalį ar ketvirtadalį ir yra pulpos atsivėrimo rizika (76).

Biomimetinės odontologijos tikslas - atkurti ėduonies pažeistus dantis ar dantis, turinčius įtrūkimų, taip, kad jų struktūra ir fizikinės savybės, kaip antai, stiprumas ir atsparumas tenkančiam krūviui funkcijos metu, būtų kuo panašesnės į būdingas natūraliam dantiui. Visų pirma, atkūrimas prasideda nuo ėduonies pažeistų danties audinių ir įtrūkimų pašalinimo, išsaugant kuo daugiau sveikų danties audinių (70).

2.4.1. Ėduonies preparavimo metodikos neatsivėrus pulpos kamerai.

Ėduonies pažeidimai turėtų būti diagnozuojami pačioje anksčiausioje stadijoje, kai paveikiamas tik paviršinis danties audinys ir liga dar gali būti stabilizuota. Tik tais atvejais, kai pažeidimas apima gilesnius danties audinius ir nepakanka vien profilaktinių procedūrų, indikuotinas

restauracinis danties gydymas (77). Invazyviais dantų gydymo atvejais prioritetizuojami šie aspektai: sveikų ir remineralizuotų gebančių danties audinių bei pulpos gyvybingumo išsaugojimas preparavimo metu, maksimalaus restauracijos sandarumo užtikrinimas. Teigiama, jog gydant gilius ėduonies pažeidimus ir laikantis minimalaus invazyvumo taisyklių, demineralizuotas dentinas šalia pulpos audinio neturi būti preparuojamas. Pasitelkiant šiuolaikinius adhezijos bei restauracijos principus, esant giliems ėduonies pažeidimams gyvuose dantyse, svarbiausia – pulpos gyvybingumo išsaugojimas, o ne preparavimas iki visiškai sveikų danties audinių. Priešingai, kai ėduonies pažeidimas yra paviršinis ar vidutinio gylio, pirmenybė teikiama ne minimaliam, saugiam preparavimui, bet maksimalaus užpildo sandarumo ir ilgaamžiškumo užtikrinimui (78).

Bendro sutarimo dokumente, pasirašytame po 2015 m. organizuoto Tarptautinės ėduonies sutarimo kolaboracijos (*angl. International Caries Consensus Collaboration (ICCC)*) susitikimo, kuriame dalyvavo mokslininkai iš 12 pasaulio valstybių, pateikta naujausia terminologija ir nutarimai apie ėduonies pažeistų dantų gydymą (79). Nutarime apie minimaliai invazyvų ėduonies gydymą nurodomi esminiai principai, kuriais derėtų vadovautis preparuojant pažeistus nuolatinis dantis: išsaugoti nedemineralizuotus ir remineralizuotus galinčius danties audinius, ertmės periferijoje preparuoti iki skambių, kietų danties audinių (toku būdu užtikrinant likusių mikroorganizmų inaktyvaciją bei maksimalų užpildo sandarumą), saugoti pulpos gyvybingumą, ertmės dugne, giliausioje vietoje paliekant demineralizuoto dentino, siekiant išvengti pulpos atsivėrimo (80). Išvengus pulpos kameros atsivėrimo, ženkliai pagerinama danties prognozė ilgalaikėje perspektyvoje (81, 82, 83).

Išskiriamos keturios preparavimo technikos (84), gydant gyvybingus gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis:

1. neselektyvus preparavimas iki sveikų, kietų danties audinių (visiškas ėduonies pažeistų audinių pašalinimas). Taikant šią techniką, ertmė preparuojama iki vienodo kietumo danties audinių tiek periferijoje, tiek centre, pulpos kameros projekcijoje. Toks metodas laikomas pertekliniu gydymu ir neturėtų būti taikomas.
2. selektyvus preparavimas iki tvirto dentino, paliekant diržingos konsistencijos dentiną arčiausiai pulpos kameros projekcijos ir kietą, sveiką dentino audinį ertmės periferijoje. Toks metodas taikytinas esant ne gilesniam nei vidutinis ėduonies pažeidimas, kadangi preparavimas iki tvirto dentino pulpos projekcijoje esant giliam pažeidimui gali turėti neigiamos įtakos pulpos gyvybingumui.
3. selektyvus preparavimas iki minkšto dentino. Šis metodas rekomenduojamas esant giliam ėduonies pažeidimui. Minkštas kariozinis audinys paliekamas pulpos kameros projekcijoje, siekiant išvengti jos atsivėrimo ir jautrumo. Tuo tarpu ertmės periferijoje pažeidimas preparuojamas iki sveikų, kietų danties audinių, sukuriant palankias sąlygas maksimaliai

užpildo adhezijai ir sandarumui. Tyrimų duomenimis, selektyvus preparavimas iki minkšto dentino ženkliai sumažina pulpos atsivėrimo tikimybę, lyginant su neselektyviu kariozinių audinių šalinimu ar selektyviu preparavimu iki tvirto dentino.

4. dviejų žingsnių metodika, arba ėduonies preparavimas iki sveikų danties audinių dviejų vizitų metu. Pirmojo vizito metu pulpinėje ertmės sienoje paliekamas paveiktas dentinas, kuris dar turi potencialo remineralizuotis, o ertmė atstatoma laikinu užpildu. Šio etapo tikslas – pakeisti kariesogeninę terpę. Pradinis aktyvus kariozinis procesas kliniškai pasireiškia kaip minkštas, spalvą pakeitęs, drėgnas dentinas. Pašalinus kariozinius audinius, sustabdomas ir stabilizuojamas aktyvus ėduonies procesas, minkštas dentinas, neveikiant audinių irimo faktoriui, remineralizuojasi, tampa tamsesnis, kietesnis ir sausesnis. Antrojo vizito metu, kuris dažniausiai paskiriamas po 6-12 mėn., ėduonies pažeidimas preparuojamas iki sveikų danties audinių. Remiantis klinikinių tyrimų duomenimis, teigiama, dviejų žingsnių ėduonies preparavimo metodika yra užimanti daugiau laiko ir kaštų, lyginant su vieno etapo metodu. Be to, antrojo vizito metu pulpos atsivėrimo rizika išlieka 15-20 proc. (85).

Remiantis šiuolaikinės odontologijos principais, ėduonies gydymas turėtų būti paremtas minimaliu invazyvumu ir maksimaliu konservatyvumu, saugant danties audinius bei pulpos gyvybingumą (86). Deja, mokslinių tyrimų duomenimis, bene dažniausiai renkama preparuoti iki visiškai kietų danties audinių (87, 88), tačiau toks preparavimo metodas didina pulpos atsivėrimo riziką ir ilgai blogina pulpos gyvybingumo prognozę (89). Dėl šios priežasties rekomenduojama taikyti alternatyvius ertmių preparavimo būdus, siekiant išsaugoti danties gyvybingumą ir ilgalaikę prognozę.

Klinikinių studijų, lyginančių selektyvaus ir neselektyvaus preparavimo privalumus, duomenimis, dalinis, arba selektyvus, preparavimas užtikrina geresnę pulpos gyvybingumo išsaugojimą, mažesnes laiko ir kaštų sąnaudas ilgalaikėje perspektyvoje.

Pasak naujausių nutarimų, pilnas ar neselektyvus ėduonies pažeistų danties audinių pašalinimas yra traktuojamas kaip perteklinis gydymas, netausojant danties audinių (90). Remiantis klinikinių tyrimų, stebėjusių rezultatus 5 m. laikotarpiu, duomenimis, dviejų žingsnių gilaus ėduonies gydymo metodika buvo pranašesnė už neselektyvų ėduonies preparavimą, atliekamą vieno vizito metu – taikant dviejų žingsnių metodiką, pasireiškė mažiau pulpos atsivėrimo, pooperacinio jautrumo atvejų (91).

Selektyvaus ėduonies pažeistų audinių šalinimo atveju pulpos atsivėrimo rizika sumažėja 77 proc., o štai gilų ėduonį gydant dviejų etapų būdu pulpos atsivėrimo rizika siekia net 45 proc., lyginant su gydymo atvejais, kai buvo renkamas visiškas kariozinių audinių pašalinimas (92). Pagrindinė priežastis, dėl kurios rekomenduojama palikti kariozinį dentiną giliausioje ertmės vietoje, esančioje šalia pulpos audinio – siekis išvengti infekuoto dentino patekimo į pulpą preparavimo metu

(93) ir išsaugoti bent 0,25 mm storio dentino sluoksnį, kad nebūtų pažeisti po juo esantys odontoblastai (94).

Lyginant su adhezija prie sveiko dentino, adhezinės sistemos rišimasis su paveiktu dentinu yra 33 proc., o su infekuotu dentinu netgi 78 proc. silpnėnis (95). Paveikto ar infekuoto dentino palikimas ertmės vietose, esančiose arčiausiai pulpos kameros, turi teigiamą poveikį pulpos gyvybingumui, tačiau norint pasiekti optimalų užpildo sukibimą su danties audiniais bei maksimalų restauracijos sandarumą, svarbu užtikrinti, jog ertmės periferijoje būtų palikti tik sveiki danties audiniai. Rekomenduojama, kad sveikų danties audinių plotis periferinėje sandarumo zonoje būtų bent 2 mm (96).

2.4.2. Gydomo būdai atsivėrus pulpos kamerai.

Prieš pradėdant gilus ėduonies gydymą, svarbu tiksliai nustatyti pulpos būklę, pasitelkiant terminį pulpos jautrumo tyrimą. Minimaliai invazyvus restauracinis danties gydymas gali būti taikomas pulpos atsakui į terminį dirgiklį esant normos ribose (danties jautrumas praeina iškart po dirgiklio pašalinimo) ar diagnozavus grįžtamus pulpos pokyčius, t. y. grįžtamą pulpitą (būdingas aštrus, ūmus danties skausmas, kuris praeina pašalinus dirgiklį). Dantis su negrįžtamo pulpito simptomais (būdingas ilgiau nei 10-15 s besitęsiantis terminio dirgiklio sukeltas skausmas ar savaiminis danties skausmas, paūmėjantis vakare, nakties metu) ar nekrozine pulpa turi būti gydomas endodontiškai (97).

Anksčiau gilus ėduonies pažeidimas buvo preparuojamas neselektyviai iki sveikų danties audinių, o, atsivėrus pulpos kamerai, buvo renkamasis dantų šaknų kanalų gydymas, užuot taikant minimaliai invazyvius gyvybingos pulpos gydymo būdus (98). Naujausių mokslinių tyrimų duomenimis, pulpotomija – konservatyvi alternatyva, gydant dantis su negrįžtamo pulpito simptomais. Atlikus histologinius tyrimus, nustatyta, jog net ir esant giliam ėduonies pažeidimui, šakninėje pulpoje uždegiminių požymių dažniausiai nestebima (99). Atitinkamai, taikant gyvybingos pulpos gydymo metodą, t. y. pulpotomiją, procedūros metu pašalinama tik uždegiminė pulpos audinio dalis, o tai sudaro sąlygas išsaugoti likusią sveiką pulpą (100). Lyginant su dantų šaknų kanalų gydymu, gyvybingos pulpos terapija yra paprasčiau atliekama procedūra, nereikalaujanti tiek daug klinikinių gydytojo įgūdžių, be to, ekonomiškai optimalėsnis variantas pacientui, kadangi pasižymi mažesnėmis laiko bei kaštų sąnaudomis nei pilnas endodontinis kanalų gydymas (101). Taigi, galima daryti prielaidą, jog pulpotomija yra pranašesnė, palyginus su dantų šaknų kanalų gydymu.

2000 m. buvo teigiama, jog pulpos kamerai, atsivėrus ne dėl jatrogeninių priežasčių, o dėl ėduonies pažeidimo gilumo, tolimesnė danties prognozė yra prasta (102). Tačiau naujos biologiškai suderinamos su danties audiniais medžiagos, gyvybingos pulpos gydymo technikos bei detalesnė samprata apie reparacines pulpos savybes ženkliai pagerino minimaliai invazyvaus

simptominės pulpos gydymo rezultatus: pulpos dengimo, dalinės pulpotomijos, pilnos pulpotomijos (103).

Dalinės pulpotomijos metu preparuojama 2-3 mm pulpos audinio atsivėrimo vietoje, kad būtų pašalintas paviršinis infekuotas ir uždegiminis audinio sluoksniu. Atliekant pulpos padengimą pulpos audiniai nėra pašalinami – priešingai, biologiškai suderinama medžiaga aplikuojama tiesiogiai ant pulpos. Gilus ėduonies pažeidimas skatina apsauginę pulpos reakciją, kuri pasireiškia per uždegiminį procesą. Prieš aplikuojant pulpos padengimo medžiagą, pulpa ir ėduonies ertmė dezinfekuojamos.

Nuo XX a. pabaigos pulpos padengimo procedūrai naudojamos biologiškai suderinamos medžiagos, kurių pagrindinė funkcija – skatinti dentino tiltelio formavimąsi (104). Kadangi klinikinis pulpos uždegiminio proceso išplitimo įvertinimas yra komplikotas, galima gydymo nesėkmė, jei diagnozė nustatoma netiksliai, todėl visos vainikinės pulpos pašalinimas yra rekomenduotina kaip alternatyva tiesioginiam pulpos padengimui (105). Tokios išvados buvo suformuluotos po histologinių tyrimų, nurodančių, jog negrįžtamo pulpito atveju uždegimas apsiriboja vainikinėje pulpoje, o šaknų kanalų pulpoje uždegimo požymių beveik nėra (106).

Medžiagos, naudojamos pulpos padengimui, turi pasižymėti šiomis savybėmis:

1. sukurti neatidėliotiną ertmės sandarumą, siekiant apsaugoti pulpą nuo aplinkos poveikio pirmosiomis savaitėmis, kai formuojasi dentino tiltelis.
2. biologiškai suderinama su danties audiniais ir nepasižyminti citotoksiškumu.
3. turi biologiškai aktyvių savybių, kurios inicijuoja biologinius procesus, susijusius su mineralizuoto barjero tarp medžiagos ir danties audinių formavimusi.

2.5. Ertmės preparacijos kokybės įvertinimo būdai.

Kad galima būtų įvertinti, ar pakankamai išpreparuota ėduonies pažeistų danties audinių, siūloma nemažai kriterijų, kaip antai – audinio kietumas, drėgmė, spalva, fluorescencijos savybės bei dažymasis, naudojant ėduonies dažus (*angl. caries dye*). Deja, visos šios priemonės suteikia tik subjektyvius duomenis apie dentino būklę. Vis tik, remiantis mokslinių tyrimų duomenimis, teigiama, jog kietesnis, tamsesnis ir sausesnis dentinas nurodo ėduonies proceso stabilumą, kitaip tariant, ėduonies procesas nėra aktyvus, ūmus (107). Be to, 2015 m. paskelbto nutarimo teigimu, patvirtinama, jog dentino konsistencija (kietumas – minkštas, diržingas, tvirtas ar kietas) turėtų būti pirminis preparavimo vertinimo kriterijus, kuriuo vadovaujantis įvertinama, ar pašalinta pakankamai kariozinių audinių. Antra, dentino drėgnumas (šlapias, drėgnas ar sausas dentinas), spalva ir kitos optinės savybės gali būti naudojamos tik kaip papildomi preparacijos kokybės vertinimo kriterijai.

Siekiant pasirinkti optimaliausią gilaus ėduonies gydymo būdą, svarbu tinkamai diagnozuoti pažeidimo lygį, todėl derėtų apibendrinti visą įmanomą informaciją – surinktą odontologinę anamnezę, duomenis, gautus iš vizualinių-taktilinių tyrimų, rentgenogramų ir papildomų priemonių, kaip antai naudojant ėduonies dažą, fibrooptinį ar fluorescencinį tyrimą (108). Nagrinėjant 2017 m. atliktos lyginamosios analizės duomenis, galima teigti, jog daugelis bendrosios praktikos gydytojų odontologų mano, jog dentino konsistencija (kietumas) yra svarbiausias kariozinių audinių ekskavavimo faktorius, kuriuo remiantis vertinama ertmės preparavimo kokybė (109). Infekuotas dentinas yra minkštas dėl likusio mažo mineralų kiekio bei reto kolageno skaidulų tinklo; tokio audinio konsistencija prilyginama varškės konsistencijai. Paveiktas dentinas yra kietesnis nei infekuotas dėl gausesnio kolageno skaidulų tinklo ir didesnio mineralinių medžiagų kiekio; paveikto dentino konsistencija apibūdinama kaip diržinga, tvirta. Kadangi dentino kietumui įvardinti vartojami terminai yra ganėtinai subjektyvūs ir skirtingų gydytojų gali būti interpretuojami nevienodai, manipuliacijos rankiniais odontologiniais instrumentais padeda tiksliau diferencijuoti minkštą (infekuotą), tvirtą (paveiktą) ir kietą (sveiką) dantiną (110). Zondavimo ar ekskavavimo nedidele jėga metu minkštas dentinas lengvai deformuojasi, yra nesunkiai nugramdomas jo paviršius. Tvirtas dentinas, kurio konsistencija panaši į odos, zondavimo metu nesideformuoja, tačiau yra nesunkiai gramdomas, taikant vidutinį spaudimą ekskavatoriumi. Kietam dantinui deformuoti reikia didelės spaudimo jėgos, tad jo preparavimui reikia ne rankinių instrumentų, o grąžtelių, bei zonuojant sveiką dantiną girdimas skambus braižymo garsas (109).

Alternatyvus infekuoto ir paveikto dentino diferencijavimo būdas – ėduonies pažeistų audinių dažo (*angl. caries detecting dye*) naudojimas (111).

2.5.1. Dentino dažo naudojimas.

Ėduonies pažeisti danties audiniai yra klasifikuojami pagal kontaminaciją bakterijomis – išskiriamos infekuoto (nekrotinio ir užteršto) ir paveikto (demineralizuoto, skaidraus (*angl. translucent*), skambaus (*angl. sound*)) dentino zonos. Išorinis, infekuotas kariozinio dentino sluoksnis yra negrįžtamai suiręs, todėl preparuojant turi būti pašalinamas, o štai vidinis sluoksnis, tik paveiktas bakterijų veiklos produktų, bet neužterštas bakterijų, turi remineralizacijos potencialą – dėl šios priežasties paveiktas dentinas turi būti išsaugomas (112).

Preparuojant ėduonies ertmę, pakankamas paveikto dentino pašalinimas, siekiant išvengti antrinio pažeidimo ir užtikrinti nuolatinio užpildo sandarumą, įprastai yra vertinamas remiantis vizualiniais (danties audinių spalva, drėgmė) ir taktiliniais (danties audinių konsistencija, tikrinama zondavimo būdu) duomenimis. Nustatyta, jog danties audinių būklės vertinimas vizualiai ir taktiliškai yra subjektyvus, todėl turi neigiamos įtakos ėduonies gydymo sėkmei – ne visada yra garantuojamas visiškas infekuoto, kariozinio dentino pašalinimas (113).

Šiuolaikinė modernioji odontologija siūlo nemažai alternatyvių būdų, skirtų aptikti ir vizualizuoti kariozinį dentiną ėduonies ertmėje: tiesioginė apžiūra, vertinant vizualines dentino savybes, transiliuminacija, tiesioginė skaitmeninė rentgenografija, elektroninis ėduonies monitoringas, ėduonies aktyvumo testai, kiekybinė šviesos sukelta fluorescencija, tačiau dauguma išvardintų metodų yra arba nepakankamai ištirti ir patikimi naudoti, arba per brangūs įsigyti visiems praktikuojantiems gydytojams (114).

Kliniškai, vien iš dentino vaizdo, sunku atskirti infekuotą nuo ėduonies pažeisto. Siekiant tiksliau vizualizuoti ir atskirti remineralizuotus galinčius audinius nuo negrįžtamai pakitusių, naudojami įvairūs dažikliai, kurie leidžia objektyviai vertinti preparacijos kokybę, kadangi vien vizualinis ir taktilinis vertinimas yra subjektyvus ir besiskiriantis tarp gydytojų odontologų (115). Pirmą kartą ėduonies dažai buvo panaudoti XX a. septintajame dešimtmetyje, kai bazinis fuksino dažas buvo taikomas kaip pagalbinė priemonė, norint atskirti išorinį infekuoto dentino sluoksnį kariozinėse ertmėse (116). Ėduonį vizualizuojantys dažai dažniausiai yra sudaryti iš vandenyje tirpių dažų, tokių kaip bazinis fuksinas ar eritrozinas, bei kitų papildomų medžiagų, palengvinančių priemonės aplikavimą ar dažo stabilumą. Kai dažiklis aplikuojamas ant danties audinio paviršiaus, jis yra fiksuojamas skaidulose, porose ar kitose struktūrose (117). Rinkoje yra gausybė dažiklių, tokių kaip metilo raudonasis, alizarinas, hidroksichinolinas, fluorescenciniai dažai, karbolano žaliasis, lizamino mėlynasis, 0,5 proc. bazinis fuksinas, 1 proc. rūgštinis raudonasis. Kariozinės ertmės audinių zondavimas gali būti laikomas standartiniu preparavimo kokybės vertinimo metodu, tačiau sudėtinga nuosekliai išzonduoti visos ertmės paviršių, nepraleidžiant jokių pažeistų sričių (118). Deja, analizuojant mokslinius straipsnius, pastebimas nuomonių apie ėduonies dažo naudojimo privalumus išsiskyrimas – yra teigiama, jog dažai nėra selektyvūs ir dėl to gali paskatinti pernelyg neatsargų danties audinių preparavimą (119). Nepaisant to, jog ėduonies dažai veikia neselektyviai, nudažydami tiek paveiktą, tiek infekuotą dentiną, skiriasi spalvos, kuria nusidažo skirtingi dentino sluoksniai, intensyvumas – infekuoti audiniai nusidažo ryškesne spalva nei paveikti. Demineralizuotas dentinas vis tiek nusidažo, bet blankesne spalva dėl didesnio audinio porėtumo, dažams skverbiantis į retesnę audinį (120). Pastebėjus, jog karieso markeriai nudažo ne tik infekuotus, bet ir sveikus danties audinius, kurie natūraliai yra labiau porėti, mažiau mineralizuoti, pavyzdžiui, esantys pulpos ragų projekcijoje ar dentino-emalio riboje, prieita prie išvados, jog šalinant visus nusidažiusius audinius ženkliai padidėja pulpos atvėrimo bei perteklinio preparavimo rizika (121). Taigi, laikantis minimalaus invazyvumo principų – išsaugant atsistatyti galinčius, paveiktus danties audinius (122), rekomenduojama palikti blankia spalva besidažančius audinius, kadangi, pašalinus pagrindinį jų irimą sukeltą faktorių (kariozinius audinius), paveiktas dentinas turi galimybę remineralizuotis (123).

3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI.

Tyrimo dizainas: aprašomasis stebėjimo vienmomentis tyrimas.

Tyrimo imties (populiacijos) dydis. Tiriamųjų imties dydžiui apskaičiuoti naudota skaičiuoklė „Sample Size Calculator“ (124). Pasirinktas 95 proc. patikimumo lygmuo ir 5 proc. paklaidos riba.

1. Odontologijos studentų imties dydis. Vilniaus universitete studijuoja po 19 ketvirto ir penkto kurso odontologijos studentų, bendrai – 38 studentai. Kad atsakiusių studentų, studijuojančių tiek Vilniaus universitete, tiek Lietuvos sveikatos mokslų universitete, skaičius būtų apylygis, nuspręsta apklausti 38 LSMU 4 ir 5 kurso studentus. Taigi, dominanti studentų populiacija – 76 studentai. Suvedus VU ir LSMU 4, 5 kurso odontologijos studentų skaičių į internetinę skaičiuoklę, nustatyta, kad mūsų tyrimo minimali rekomenduojama studentų imtis turėtų būti bent 64 respondentai.
2. Gydytojų odontologų imties dydis. Kad tiriamųjų grupių imtis būtų vienoda, nuspręsta apklausti tiek pat odontologijos studentų ir gydytojų odontologų – po 76. Taigi, į internetinę skaičiuoklę suvedus gydytojų odontologų skaičių, nustatyta, kad minimali rekomenduojama gydytojų imtis turėtų būti 64 respondentai.

Tiriamoji populiacija.

Iš viso buvo į tyrimą buvo įtrauktos 127 tinkamai užpildytos anketos. Į tyrimą neįtraukta 17 apklausų, kadangi dalis klausimų buvo atsakyta netaisyklingai. Tyrime dalyvavo 127 respondentai – 58 Vilniaus universiteto ir Lietuvos sveikatos mokslų universiteto 4 ir 5 kurso odontologijos studentai bei 69 gydytojai odontologai.

Tyrimo instrumentas.

Tyrimo instrumentas – anoniminė apklausa, kurios klausimai testo tipo. Dauguma apklausos klausimų suformuluoti, remiantis Edwards D. ir bendraautorių moksliniame straipsnyje patektu klausimynu, atitinkančiu mūsų tyrimo temą. Klausimynas, kuriuo remiantis sukurta mūsų tyrimo anketa, laisva prieiga prieinamas mokslinėje duomenų bazėje PubMed (8). Specifiniai klausimai, tiriantys respondentų žinias apie gilaus ėduonies gydymą, adaptuoti atsižvelgiant į mūsų tyrimo tikslą bei uždavinius. Prieš pateikiant galutinį anketos variantą tyrimo respondentams, atliktas klausimyno aiškumo patikrinimas tarp tyrime nedalyvavusių asmenų. Atsižvelgiant į jų grįžtamąjį ryšį, pastabas, atlikti klausimų formuluočių pataisymai.

Apklausa sudaryta, naudojant internetinę formų kūrimo priemonę „Google forms“. Kad būtų pasiekta tiriamoji gydytojų odontologų populiacija, klausimynas patalpintas socialinio tinklo „Facebook“ grupėje „Odontologijos profesionalai“. Kad būtų pasiekta tiriamoji odontologijos studentų populiacija, klausimynas patalpintas socialinio tinklo „Facebook“ grupėse „VU OI studentai“ ir „Studentų odontologų asociacija (SOA)“. Užpildytos apklausos gautos elektroniniu paštu.

Prieš pildydami klausimyną, respondentai buvo supažindinti su tyrimo tikslu, informuoti apie konfidencialumo užtikrinimą.

Anketą sudaro dvi dalys – bendrieji klausimai, suformuluoti skirtingai odontologijos studentams ir gydytojams odontologams, ir respondentų žinias vertinantys klausimai, vienodi tiek studentams, tiek gydytojams odontologams. Anketas sudaro 5 ir 6 bendrieji klausimai, atitinkamai odontologijos studijų krypties studentams ir gydytojams odontologams, bei po 16 specifinių klausimų. Pirmojoje dalyje pateikiami klausimai apie universitetą, kuriame studijuoja/ kurį baigė, kuriame kurse studijuoja, jei yra studentas, prieš kiek metų yra baigę studijas ir kokioje įstaigoje dirba, jei yra gydytojai, kuriame kurse prasidėjo klinikiniai darbai su pacientais, ar dalyvauja kvalifikacijos tobulinimo kursuose, ar papildomai skaito mokslinius straipsnius. Antroje dalyje pateikiami specifinės žinias apie gilaus ėduonies gydymą vertinantys klausimai. Respondentų klausama apie ėduonies diagnostikos metodus, skirtingas preparacijos metodikas, pagalbines priemones, kurias naudoja preparuodami gilaus ėduonies ertmes, medžiagas, naudojamas gilių ertmių atstatymui.

Duomenų rinkimas. Apklausų atsakymai buvo renkami nuo 2023 m. gruodžio 13 d. iki 2024 m. vasario 15 d.

Pagrindiniai kintamieji:

1. respondento statusas: odontologijos studentas ar gydytojas odontologas.
2. papildomas respondentų domėjimasis: dalyvaujant kvalifikacijos tobulinimo kursuose ir skaitant mokslinius straipsnius, susijusius su gilaus ėduonies gydymu.

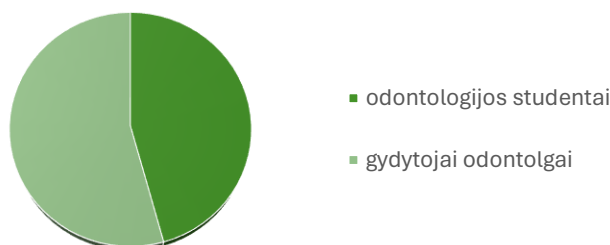
Statistinė analizė. Statistinė tyrimo duomenų analizė buvo atlikta naudojant statistinių duomenų analizės paketą „IBM SPSS Statistics“ (angl. Statistical Package for the Social Sciences), versija: SPSS 28.0.

Gautų duomenų analizavimas. Gautiems tyrimo apklausos rezultatams analizuoti naudojamas χ^2 (χ^2) testas. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, kai gauta p reikšmė buvo mažesnė nei 0,05.

4. REZULTATAI.

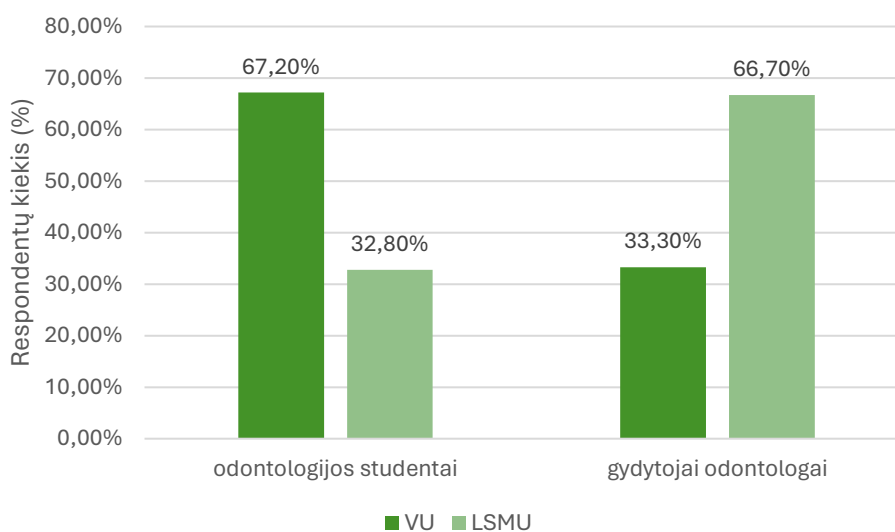
4.1. Demografiniai duomenys.

Išnagrinėjus apklausų duomenis, nustatytas apytikriai tolygus pasiskirstymas tarp tiriamųjų grupių – iš 127 respondentų 58 (45,7 proc.) atsakiusieji yra odontologijos studentai ir 69 (54,3 proc.) gydytojai odontologai.



1 pav. Respondentų pasiskirstymas į dvi tiriamųjų grupes – odontologijos studentai ir gydytojai odontologai.

Išanalizavus tyrimo dalyvių anketų atsakymus, nustatytas pasiskirstymas pagal universitetą, kuriame studijuoja (odontologijos studentai) ar kurį baigė (gydytojai odontologai). Didžioji atsakiusių studentų dalis studijuoja Vilniaus universitete, o net du trečdaliai gydytojų odontologų yra baigę Lietuvos sveikatos mokslų universitetą.

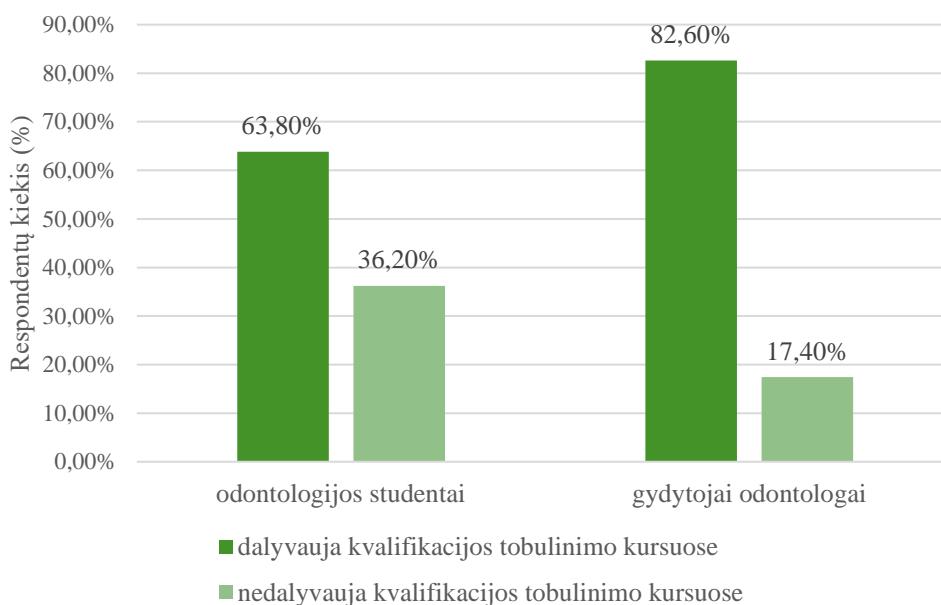


2 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal universitetą, kuriame studijuoja/kurį baigė.

Tiriamieji odontologijos studentai buvo skirstomi pagal kursą, kuriame studijuoja. Pastebėta, kad daugiau atsakiusių studentų (58,6 proc.) studijuoja ketvirtame kurse ir tik mažiau nei penktadalis visų respondentų (18,9 proc.) yra penkto kurso studentai.

Siekiant įvertinti gydytojų odontologų pasiskirstymą pagal odontologinės praktikos patirtį metais po studijų baigimo, respondentai išskirstyti į tris grupes – dirbantys iki vienerių metų, dirbantys 1-5 m. ir studijas baigę prieš 5 metus ir daugiau. Daugiausiai tyrime dalyvavo didesnę klinikinę patirtį turintys gydytojai – beveik trečdalis visų tyrimo dalyvių buvo gydytojai, studijas baigę prieš 5 m. ir daugiau.

Išanalizavus apklausų duomenis, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,016$) tarp kvalifikacijos tobulinimo kursų, konferencijų lankymo, paskaitų, susijusių su gilaus éduonies gydymu, klausymo – daugiau nei 80 proc. gydytojų odontologų gilina teorines žinias, dalyvaudami kursuose, konferencijose, klausydami paskaitų, o net daugiau nei trečdalis atsakiusių studentų to nedaro.

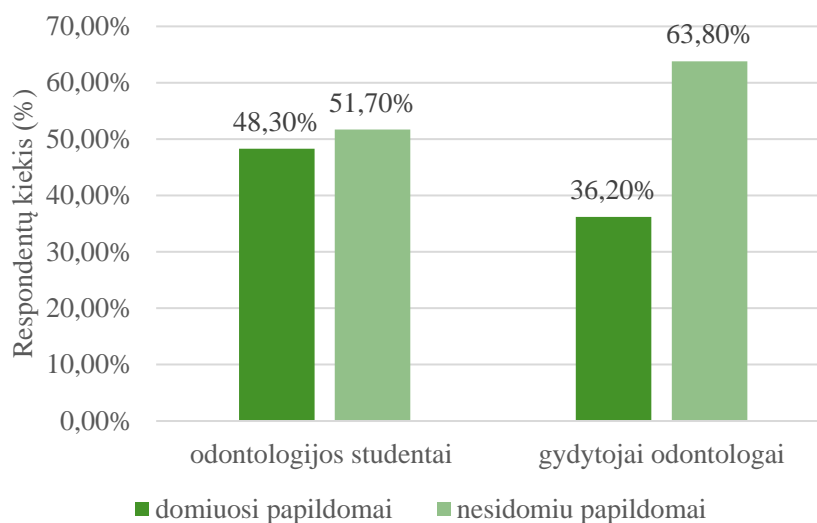


3 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal kvalifikacijos tobulinimo kursų, konferencijų lankymą, paskaitų, susijusių su gilaus éduonies gydymu, klausymą.

$\chi^2 = 5,801$. $df = 1$. $p = 0,016$.

Analizuojant tyrimo duomenis, nustatyta, jog studentų pasiskirstymas pagal papildomos mokslinės literatūros paiešką yra apylygis, o štai daugiau nei 60 proc. gydytojų odontologų teigia, jog papildomai apie gilaus éduonies gydymą nesidomi. Tai reiškia, kad gydytojai papildomos mokslinės literatūros ieško net 1,7 karto rečiau. Nepaisant to, atlikus statistinę analizę, nerastas statistiškai

reikšmingas skirtumas tarp respondentų, papildomai ieškančių ir neieškančių mokslinės literatūros apie gilaus ėduonies gydymą ($p = 0,170$).



4 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal mokslinių straipsnių, susijusių su gilaus ėduonies gydymu, paiešką.

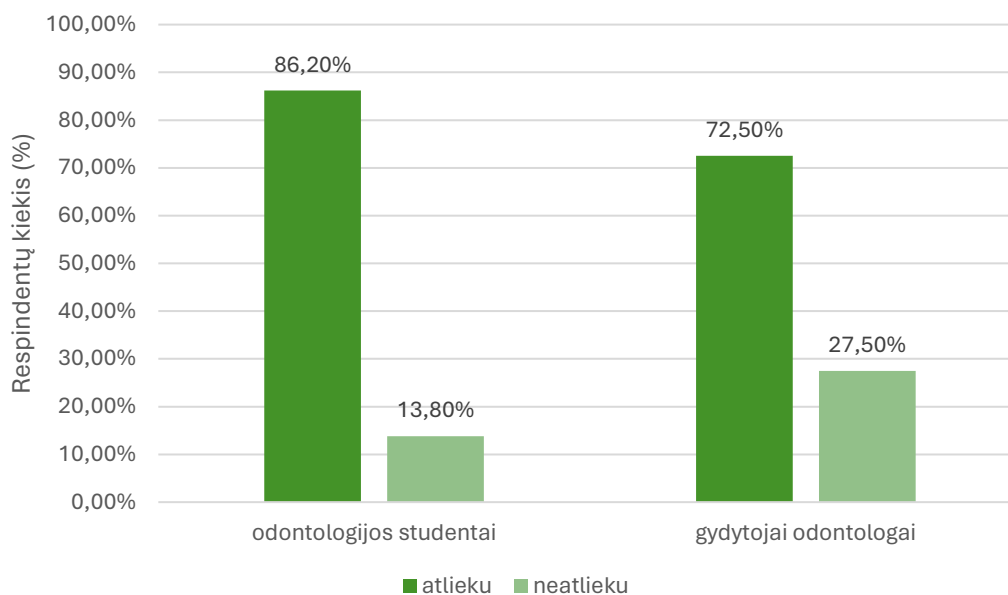
$\chi^2 = 1,880$. $df = 1$. $p = 0,170$.

4.2. Atsakymų apie gilaus ėduonies gydymą rezultatai.

4.2.1. Odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinių palyginimas.

4.2.1.1. Ar prieš gydymą atliekate diagnostines rentgenogramas (dantų šaknų ar kandimo), jei įtariate, kad ėduonies pažeidimas gali būti gilus?

Analizuojant visų tyrime dalyvavusių respondentų atsakymus į klausimą apie diagnostinių rentgenogramų atlikimą prieš gydymą, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nepastebėta ($p = 0,059$) – daugiau nei 70 proc. atsakiusiųjų prieš ėduonies pažeistų dantų gydymą atlieka rentgenologinį tyrimą. Tačiau tarpusavyje lyginant odontologijos studentų ir gydytojų odontologų duomenis, pastebėta, jog studentai rentgenogramas atlieka kiek dažniau nei gydytojai.



5 pav. Visų tirtų respondentų pasiskirstymas pagal diagnostinių rentgenogramų atlikimą.

4.2.1.2. Ar, prieš gydymą gilaus ęduonies pažeistus dantis, atliekate diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus? Jei taip, kokius atliekate?

Apklausus abi tiriamųjų grupes apie diagnostinių pulpos gyvybingumo/jautrumo testų atlikimą prieš gilaus ęduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą, nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo tarp odontologijos studentų ir gydytojų odontologų nepastebėta ($p = 0,143$). Beveik visi tiriamieji studentai atlieka pulpos gyvybingumo/jautrumo testus, o štai net 10 proc. gydytojų odontologų jų neatlieka.

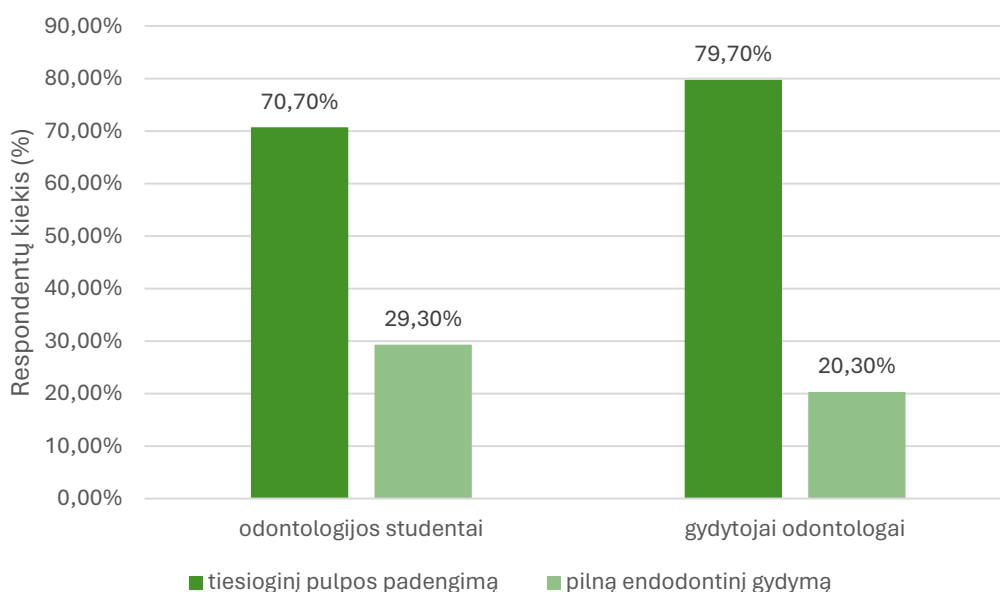
Atskirai analizuojant respondentų pasirinkimą naudoti skirtingus pulpos gyvybingumo/jautrumo testus, taip pat nebuvo pastebėta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p > 0,05$). Nė vienas iš tiriamųjų nepasirinko atsakymų „naudoju lazerinį doplerį“, „naudoju pulsoksimetrą“, „naudoju elektrodontometrą“, „naudoju dviejų bangų ilgio spektrofotometrą“. Tarpusavyje lyginant respondentų pasirinkimą atlikti šalčio, karščio testą ar vertikalią perkusiją, žymaus skirtumo nestebima – daugiau nei 88 proc. tiriamųjų atlieka šalčio testą, karščio testo nesirenka atlikti netgi daugiau nei 97 proc. apklaustųjų, vertikalią perkusiją atlieka daugiau nei 72 proc. respondentų. Didžiausias skirtumas rastas lyginant duomenis apie horizontalios perkusijos testą. Didesnė studentų dalis (59 proc.) neatlieka šio testo, tuo tarpu daugiau nei pusė (55 proc.) gydytojų renkasi atlikti horizontalią perkusiją prieš gydymą gilaus ęduonies pažeistus nuolatinius dantis.

1 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal skirtingų jautrumo testų atlikimą.

	Šalčio testas				Karščio testas				Vertikali perkusija				Horizontali perkusija			
	Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	55	94,8	3	5,2	1	1,7	57	98,3	42	72,4	16	27,6	24	41,4	34	58,6
Gydytojas odontologas	61	88,4	8	11,6	2	2,9	67	97,1	54	78,3	15	21,7	38	55,1	31	44,9
Iš viso	116	91,3	11	8,7	3	2,4	124	97,6	96	75,6	31	24,4	62	48,8	65	51,2
	$\chi^2 = 1,643. df = 1. p = 0,200.$				$\chi^2 = 0,188. df = 1. p = 0,664.$				$\chi^2 = 0,584. df = 1. p = 0,445.$				$\chi^2 = 2,365. df = 1. p = 0,124.$			

4.2.1.3. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis, atsivėrus pulpos kamerai?

Pagal apklausos duomenis nustatyta, kad daugiau nei 70 proc. odontologijos studentų ir gydytojų odontologų renkasi atlikti tiesioginį pulpos padengimą atsivėrus pulpos kamerai. Tačiau studentai, lyginant su gydytojais odontologais, dažniau atlieka pilną endodontinį gydymą tais atvejais, kai atsiveria pulpos kamera, preparuojant gilaus ėduonies pažeidimus. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų grupių nestebima ($p = 0,238$).



6 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal gydymo metodiką, kurią renkasi atsivėrus pulpos kamerai.

4.2.1.4. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis, neatsivėrus pulpos kamerai?

Apklausus abi tiriamųjų grupes apie preparavimo metodiką, kurią jie renkaš tais atvejais, kai pulpos kamera neatsiveria, nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo tarp jų ($p = 0,059$). Tačiau stebima tendencija, kad gydytojai odontologai dažniau renkaš dalinio/selektyvaus preparavimo techniką (90 proc.) nei studentai (78 proc.). Tuo tarpu studentai dažniau taiko „step-wise“ arba visiško dentino pašalinimo techniką, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis (22 proc.), lyginant su gydytojais odontologais (10 proc.).

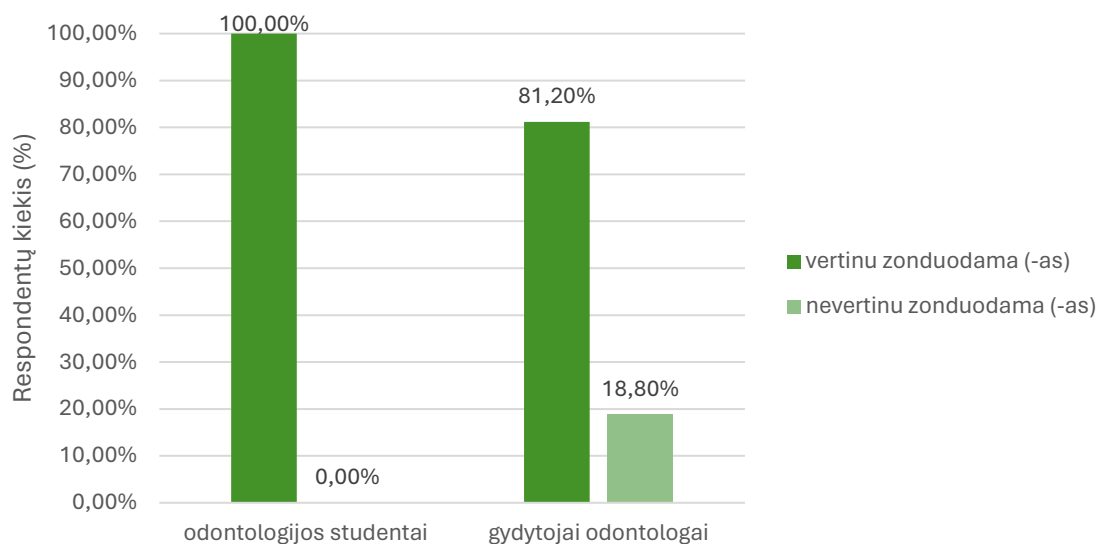
4.2.1.5. Kokias pagalbines priemones, metodus naudojate, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, siekdami įvertinti, ar pakankamai išpreparavote ėduonies pažeistų danties audinių?

Išnagrinėjus gautus rezultatus, nustatyta, jog visi odontologijos studentai, beveik visi gydytojai naudoja nors vieną iš pagalbinių priemonių, vertindami ertmės preparacijos kokybę, ir tik vienas respondentas nenaudoja jokių papildomų metodų. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų grupių nerasta ($p = 0,357$).

Atskirai nagrinėjant skirtingas pagalbines priemones, kurias respondantai renkaš, vertindami preparacijos kokybę, statistiškai reikšmingas skirtumas ($p < 0,001$) tarp studentų ir gydytojų pastebėtas analizuojant ertmių zondavimą. Visi odontologijos studentai, preparuodami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis zondoja ertmes, o beveik penktadalis atsakiusių gydytojų tokio kokybės vertinimo metodo nesirenka.

2 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal skirtingų pagalbinių priemonių, siekiant įvertinti ertmės preparacijos kokybę, naudojimą.

	Spalvotas tirpalas				DIAGNOdent pen				Vertinimas zondojuant				Vertinu pagal vizualinius duomenis			
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Vertinu		Nevertinu		Vertinu		Nevertinu	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	35	60,3	23	39,7	2	3,4	56	96,6	58	100,0	0	0,0	35	60,3	23	39,7
Gydytojas odontologas	46	66,7	23	33,3	0	0,0	69	100,0	56	81,2	13	18,8	47	68,1	22	31,9
Iš viso	81	63,8	46	36,2	2	1,6	125	98,4	114	89,8	13	10,2	82	64,6	45	35,4
	$\chi^2 = 0,545$. df = 1. p = 0,460.				$\chi^2 = 2,417$. df = 1. p = 0,120.				$\chi^2 = 12,174$. df = 1. p < 0,001.				$\chi^2 = 0,832$. df = 1. p = 0,362.			



7 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal ertmės kokybės vertinimą zonduojant.

$\chi^2 = 12,174$. $df = 1$. $p < 0,001$.

4.2.1.6. Jei naudojate spalvotą tirpalą éduonies infekuotiems audiniams nustatyti, kiek nusidažiusių audinių šalinate/preparuojate?

Vertinant tiriamųjų žinias apie nusidažiusių audinių preparavimo lygį, naudojant spalvotą tirpalą éduonies infekuotiems audiniams nustatyti, pastebėta, kad daugiausiai studentų preparuoja tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio – dentino riboje, o audinius, besidažančius ertmės dugne palieka nepreparuotus. Nustatytas vienodas gydytojų pasiskirstymas tarp tų, kurie spalvoto tirpalo nenaudoja, ir tų, kurie preparuoja išorinėse ertmės sienelėse nusidažiusius audinius. Tarp tiriamųjų grupių statistiškai reikšmingo skirtumo nestebima ($p = 0,601$).

3 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal nusidažiusių audinių preparavimo lygį.

	Dažo nenaudoju		Stengiuosi pašalinti visus nors kiek nusidažiusius audinius		Šaliniu tik tamsiai, intensyviai nusidažiusius audinius, o šviesia spalva nusidažiusius palieku		Šaliniu tik šviesia spalva, blankiai nusidažiusius audinius, o tamsia spalva nusidažiusius, ryškius audinius palieku + preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, palieku		Preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	19	32,8	6	10,3	12	20,7	0	0,0	21	36,2
Gydytojas odontologas	21	30,4	6	8,7	19	27,5	2	2,9	21	30,4
Iš viso	40	31,5	12	9,4	31	24,4	2	1,6	42	33,1
$\chi^2 = 2,749$. $df = 4$. $p = 0,601$.										

4.2.1.7. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?

Apklausus tiriamuosius, kokios konsistencijos audinius šalina, ertmės preparacijos kokybę vertindami pagal dentino kietumą, pastebėta, kad daugiau nei pusė studentų ir gydytojų ertmės centre palieka minkštesnį dentiną, o periferijoje preparuoja iki kietų audinių. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp apklaustųjų nestebima ($p = 0,192$).

4 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal audinių preparavimo lygį, remiantis taktiliniais metodais.

	Šalinu visą minkštą (angl. soft), diržingą (angl. leathery) ir tvirtą (angl. firm) dentiną iki kietų danties audinių		Šalinu tik minkščiausią, labiausiai suirusį, infekuotą dentiną iki diržingo dentino + šalinu visą dentiną iki paveikto		Ertmės centre palieku minkštesnį dentiną, o periferijoje preparuoju iki kietų ertmės audinių		Ertmės periferijoje palieku minkštesnį o centre preparuoju iki kietų ertmės audinių		Pažeistų audinių konsistencija įtakos preparavimui neturi, vertinu pagal kitus kriterijus	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	7	12,1	17	29,3	32	55,2	2	3,4	0	0,0
Gydytojas odontologas	6	8,7	16	23,2	44	63,8	0	0,0	3	4,3
Iš viso	13	10,2	33	26,0	76	59,8	2	1,6	3	2,4
$\chi^2 = 6,095. df = 4. p = 0,192.$										

4.2.1.8. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), kokius audinius preparuojate/šalinate?

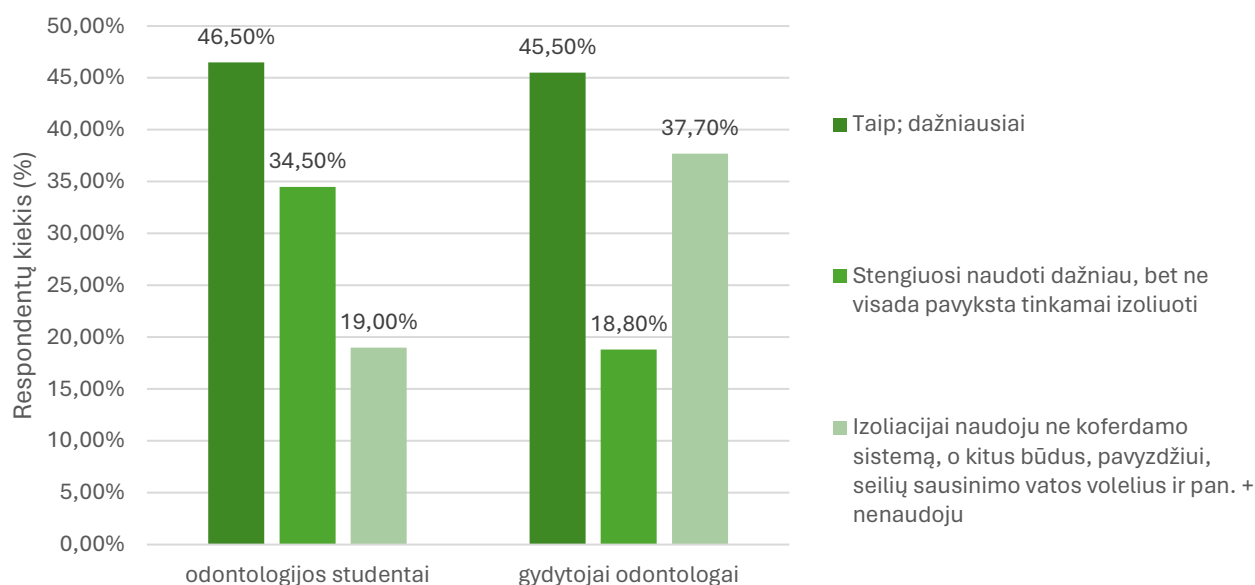
Analizuojant respondentų atsakymus į klausimą „Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), kokius audinius preparuojate/šalinate?“ statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nepastebėta ($p = 0,593$). Tačiau nustatyta, kad procentaliai daugiau gydytojų (48 proc.), palyginus su studentais (40 proc.) mano, jog dentino spalva įtakos preparavimui neturi.

4.2.1.9. Ar renkatės dezinfekuoti dentiną (pavyzdžiui, chlorheksidino tirpalu arba specialiais valikliais (KATANA™ Cleaner)), esant giliam ėduonies pažeidimui, po preparavimo?

Nagrinėjant atsakymus apie dentino dezinfekciją po ertmės preparavimo, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų nerasta ($p = 0,189$) – respondentų pasiskirstymas beveik vienodas. Tačiau pastebėta, jog didesnė gydytojų dalis (57 proc.), lyginant su studentais (45 proc.), dezinfekuoja dentiną.

4.2.1.10. Ar naudojate izoliacinę koferdamo sistemą, gydymui gilaus ervedonies pažeistus nuolatinius dantis?

Lyginant odontologijos studentų ir gydytojų odontologų pasirinkimą naudoti izoliacinę koferdamo sistemą, gydant gilaus ervedonies pažeistus dantis, rastas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių ($p = 0,033$). Net 1,8 karto daugiau studentų stengiasi koferdamo sistemą naudoti dažniau, tačiau jiems ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti. Dvigubai daugiau gydytojų teigia izoliacijai naudojantys ne koferdamo sistemą, o kitus būdus, kaip antai seilių sausinimo volelius, arba ertmių visai neizoliuoja.

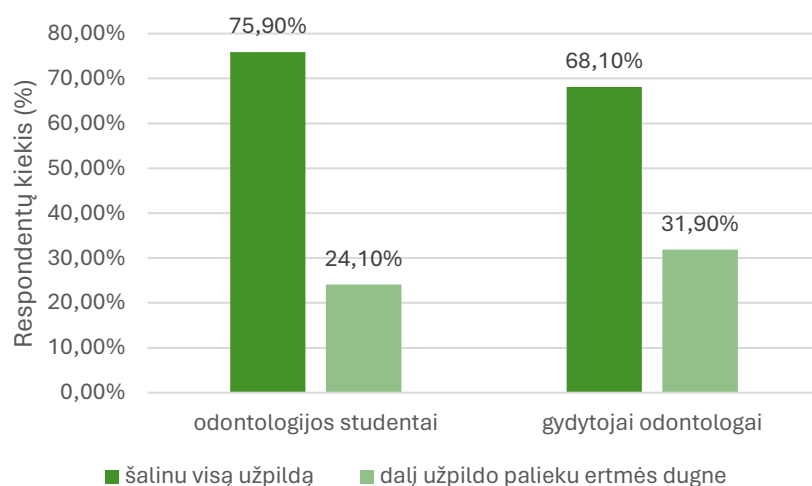


8 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal izoliacinės koferdamo sistemos naudojimą.

$\chi^2 = 6,822$. $df = 2$. $p = 0,033$.

4.2.1.11. Ar, preparuodami gilaus ervedonies pažeistą dantį, kuris prieš tai jau buvo atstatytas bet koku nuolatiniu užpildu, šaliname visą užpildą ar dalį jo paliekate ertmės dugne, siekdami apsaugoti pulpą nuo atsivėrimo?

Išnagrinėjus apklausų duomenis, nustatyta, kad didžioji dauguma (>68 proc.) studentų ir gydytojų preparuodami gilaus ervedonies pažeistą dantį, kuris prieš tai jau buvo atstatytas bet koku nuolatiniu užpildu, šalina visą užpildą iki danties audinių. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų grupių nerasta ($p = 0,335$).



9 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal užpildo šalinimo lygį.

4.2.1.12. Jei renkatės naudoti pamušalines medžiagas pulpos apsaugai, kokią/kokias dažniausiai naudojate?

Tiriant pasirinkimą naudoti pamušalines medžiagas, nustatyta, kad tik mažiau nei 1/5 respondentų pamušalinių medžiagų nenaudoja, 3 proc. daugiau gydytojų renkasi naudoti pamušalus, lyginant su studentais, tačiau skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($p = 0,691$).

Atskirai analizuojant respondentų pasirinkimą naudoti skirtingas pamušalines medžiagas, nustatyta, kad daugiausiai respondentų renkasi naudoti bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™), kiek mažiau naudoja dervomis modifikuotą stiklo jonomerinį pamušalą. Tyrimo duomenimis, pamušalinė medžiaga, kurią rečiausiai naudoja tiek studentai, tiek gydytojai – apsauginis lakas. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų grupių, lyginant įvairių pamušalinių medžiagų pasirinkimą, nerasta ($p > 0,05$).

5.1. lentelė. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal skirtingų pamušalinių medžiagų naudojimą.

	Apsauginis lakas				Stiklo jonomerinis pamušalas				Dervomis modifikuotas stiklo jonomerinis pamušalas			
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	1	1,7	57	98,3	16	27,6	42	72,4	18	31,0	40	69,0
Gydytojas odontologas	1	1,4	68	98,6	21	30,4	48	69,6	28	40,6	41	59,4
Iš viso	2	1,6	125	98,4	37	29,1	90	70,9	46	36,2	81	63,8
	$\chi^2 = 0,015$. df = 1. p = 0,901.				$\chi^2 = 0,124$. df = 1. p = 0,725.				$\chi^2 = 1,243$. df = 1. p = 0,265.			

5.2. lentelė. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal skirtingų pamušalinių medžiagų naudojimą.

	Cinko oksido pamušalas				Kalcio hidroksido pamušalas				Dervomis modifikuotas kalcio hidroksido pamušalas			
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	2	3,4	56	96,6	11	19,0	47	81,0	9	15,5	49	84,5
Gydytojas odontologas	1	1,4	68	98,6	12	17,4	57	82,6	16	23,2	53	76,8
Iš viso	3	2,4	124	97,6	23	18,1	104	81,9	25	19,7	102	80,3
$\chi^2 = 0,546. df = 1. p = 0,460.$												
$\chi^2 = 0,053. df = 1. p = 0,819.$				$\chi^2 = 1,173. df = 1. p = 0,279.$								

5.3. lentelė. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal skirtingų pamušalinių medžiagų naudojimą.

	MTA				Biodentinas			
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	14	24,1	44	75,9	30	51,7	28	48,3
Gydytojas odontologas	26	37,7	43	62,3	35	50,7	34	49,3
Iš viso	40	31,5	87	68,5	65	51,2	62	48,8
$\chi^2 = 2,679. df = 1. p = 0,102.$								
$\chi^2 = 0,013. df = 1. p = 0,911.$								

4.2.1.13. Kokios kartos surišimo sistemą naudojate, atstatydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis?

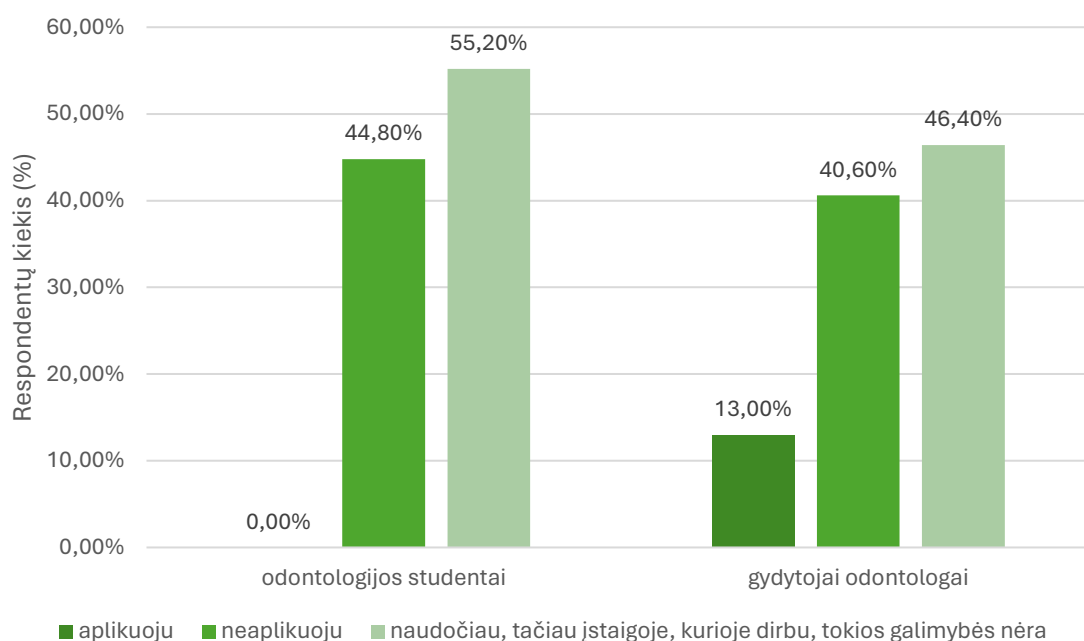
Apklausus abi tiriamųjų grupes apie skirtingų kartų surišimo sistemas, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp jų nerasta ($p = 0,283$). Ir studentai, ir gydytojai dažniausiai naudoja V kartos surišimo sistemą. Tokia pati gydytojų odontologų dalis renkasi naudoti IV kartos surišimo sistemą. Mažiausiai visų tirtų respondentų klinikinėje praktikoje naudoja VI kartos surišimo sistemą.

6 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal naudojamą surišimo sistemą.

	IV kartos		V kartos		VI kartos		VII kartos		VIII kartos	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	11	19,0	25	43,1	6	10,3	10	17,2	6	10,3
Gydytojas odontologas	20	29,0	20	29,0	4	5,8	13	18,8	12	17,4
Iš viso	31	24,4	45	35,4	10	7,9	23	18,1	18	14,2
$\chi^2 = 5,045. df = 4. p = 0,283.$										

4.2.1.14. Ar aplikuojate skaidulas (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip), gydymui gilias ęduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Tarpusavyje lyginant duomenis apie skaidulų aplikavimą, gydant gilias ęduonies pažeistus nuolatinis dantis, rastas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių ($p = 0,017$). Nustatyta, jog daugiau nei pusę apklaustų studentų aplikuoju skaidulas, jei turētu tokią galimybę. Net 41 proc. atsakiusių gydytojų neaplikuoja skaidulų, gydymui gilias ęduonies pažeistus nuolatinis dantis. Mažiausia atsakiusių dalis (7 proc. respondentų) nurodo, jog aplikuoja skaidulas (Ribbond®, Dentapreg®).

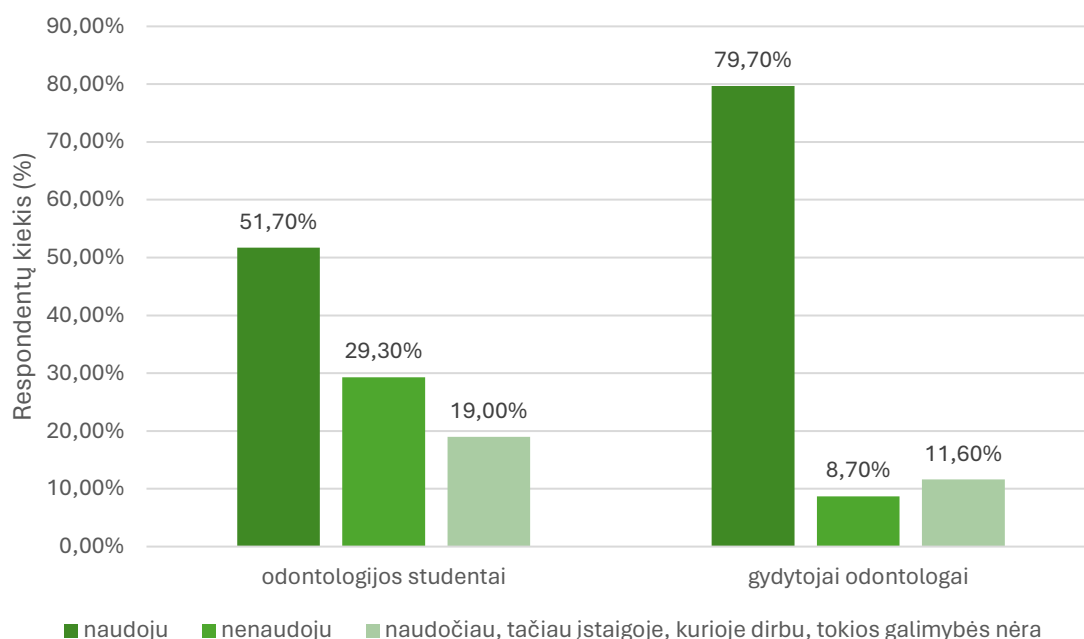


10 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal skaidulų (Ribbond®, Dentapreg®) naudojimą.

4.2.1.15. Ar naudojate trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior), gydymui gilias ęduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Nagrinęjant respondentų atsakymus į klausimą, ar naudoja trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior), gydymui gilias ęduonies pažeistus nuolatinis dantis, rastas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp studentų ir gydytojų ($p = 0,002$). Beveik 80 proc. gydytojų teigia naudojantys tokius kompozitus kaip „GCEverX™“ ir tik šiek tiek daugiau nei pusę studentų atsakė taip pat. Apie trečdalis studentų nenaudoja trumpomis skaidulomis sutvirtintų kompozitų, o tarp visų atsakiusių gydytojų jų nenaudoja

tik 9 proc. Tokį atsakymą pasirinko mažiausia gydytojų dalis, o tuo tarpu mažiausiai studentų nurodo, kad skaidulomis sutvirtintus kompozitus naudotų, jei universitete būtų tokia galimybė.



11 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal trumpomis skaidulomis sutvirtintų kompozitų naudojimą.

4.2.2. Respondentų žinių priklausomybė nuo kvalifikacijos tobulinimo kursų, konferencijų lankymo, paskaitų, susijusių su gilaus ėduonies gydymu, klausymo.

4.2.2.1. Ar prieš gydymą atliekate diagnostines rentgenogramas (dantų šaknų ar kandimo), jei įtariate, kad ėduonies pažeidimas gali būti gilus?

Lyginant studentų bei gydytojų, dalyvaujančių ir nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasirinkimą atlikti diagnostines rentgenogramas, nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,193$; $p = 0,077$). Nepriklausomai nuo dalyvavimo kursuose, didžioji dalis (daugiau nei 75 proc.) tiriamųjų grupių teigia, kad prieš gydymą gilaus ėduonies pažeidimus atlieka rentgenogramas. Tačiau pastebėtas skirtumas, lyginant kursuose dalyvaujančių ir nedalyvaujančių gydytojų atsakymus. Gydytojai, lankantys kvalifikacijos tobulinimo kursus, 17 proc. dažniau atlieka diagnostines rentgenogramas.

4.2.2.2. Ar, prieš gydymą gilaus ėduonies pažeistais dantis, atliekate diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus? Jei taip, kokius atliekate?

Statistiškai reikšmingo skirtumo nepastebėta, nagrinėjant atsakymus į klausimą, ar respondentai atlieka diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus ($p = 0,158$; $p = 0,679$).

Nepriklausomai nuo dalyvavimo kvalifikacijos tobulinimo kursuose, dauguma ir studentų, ir gydytojų atlieka pulpos gyvybingumo/jautrumo testus (>92 proc.).

Atskirai analizuojant kvalifikacijos tobulinimo kursuose dalyvaujančių respondentų atsakymus apie skirtingus pulpos jautrumo testus, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų nepastebėta ($p > 0,05$). Nė vienas iš tiriamųjų nepasirinko atsakymų „naudoju lazerinį doplerį“, „naudoju pulsoksimetrą“, „naudoju elektrodontometrą“, „naudoju dviejų bangų ilgio spektrofotometrą“. Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų atsakymus, pastebėta, kad 5 proc. daugiau studentų nei gydytojų atlieka šalčio testą, prieš gydymą gilaus ėduonies pažeistus dantis. Kitus jautrumo testus, kaip antai – karščio testas, vertikali ir horizontali perkusija, dažniau atlieka gydytojai nei studentai. Didžiausia visų respondentų, dalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, prieš gydymą atlieka šalčio testą, o mažiausia – karščio testą.

7 lentelė. Respondentų, **dalyvaujančių** kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal skirtingų pulpos gyvybingumo/jautrumo testų atlikimą.

	Šalčio testas				Karščio testas				Vertikali perkusija				Horizontali perkusija			
	Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	35	94,6	2	5,4	1	2,7	36	97,3	29	78,4	8	21,6	18	48,6	19	51,4
Gydytojas odontologas	51	89,5	6	10,5	2	3,5	55	96,5	46	80,7	11	19,3	33	57,9	24	42,1
Iš viso	86	91,5	8	8,5	3	3,2	91	96,8	75	79,8	19	20,2	51	54,3	43	45,7
	$\chi^2 = 0,756$. df = 1. p = 0,385.				$\chi^2 = 0,047$. df = 1. p = 0,828.				$\chi^2 = 0,075$. df = 1. p = 0,784.				$\chi^2 = 0,773$. df = 1. p = 0,379.			

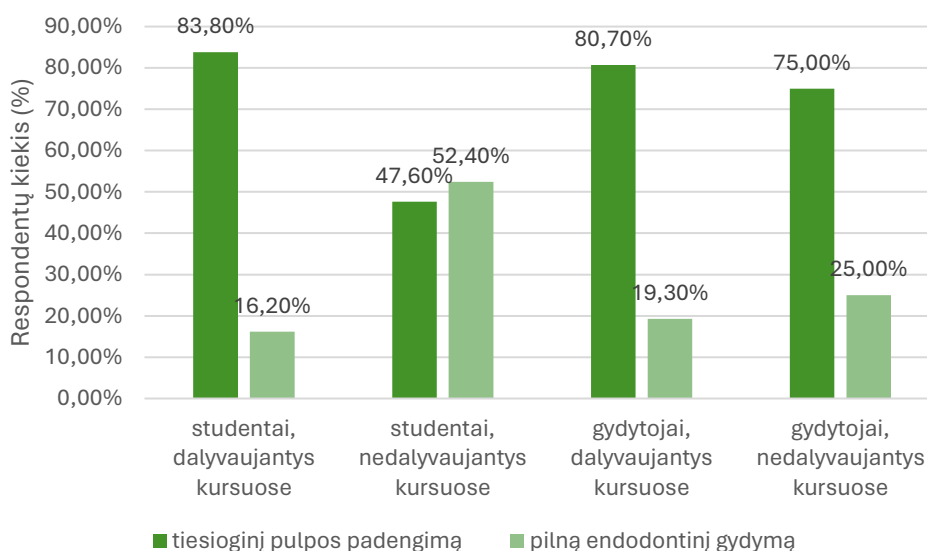
Atskirai analizuojant kvalifikacijos tobulinimo kursuose nedalyvaujančių respondentų atsakymus apie skirtingus pulpos jautrumo testus, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų nepastebėta ($p > 0,05$). Nė vienas iš šių tiriamųjų nepasirinko atsakymų „atlieku karščio testą“, „naudoju lazerinį doplerį“, „naudoju pulsoksimetrą“, „naudoju elektrodontometrą“, „naudoju dviejų bangų ilgio spektrofotometrą“. Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų atsakymus, pastebėtas panašus pasiskirstymas kaip ir respondentų, lankančių kursus, atveju – 12 proc. daugiau studentų nei gydytojų atlieka šalčio testą, nė vienas respondentas nesirenka karščio testo, perkusijas dažniau atlieka gydytojai nei studentai.

8 lentelė. Respondentų, nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal skirtingų pulpos gyvybingumo/jautrumo testų atlikimą.

	Šalčio testas				Vertikali perkusija				Horizontali perkusija			
	Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	20	95,2	1	4,8	13	61,9	8	38,1	6	28,6	15	71,4
Gydytojas odontologas	10	83,3	2	16,7	8	66,7	4	33,3	5	41,7	7	58,3
Iš viso	30	90,9	3	9,1	21	63,6	12	36,4	11	33,3	22	66,7
	$\chi^2 = 1,310$. df = 1. p = 0,252.				$\chi^2 = 0,075$. df = 1. p = 0,784				$\chi^2 = 0,589$. df = 1. p = 0,443			

4.2.2.3. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, atsivėrus pulpos kamerai?

Lyginant priklausomybę tarp kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymo ir tiriamųjų grupių gydymo metodikų atsivėrus pulpos kamerai pasirinkimo, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p > 0,05$). Kursuose dalyvaujantys respondentai į šį klausimą atsako panašiai – $\frac{4}{5}$ studentų ir gydytojų teigia besirenkantys tiesioginį pulpos padengimą. Skirtumas stebimas tarp respondentų, nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose. $\frac{3}{4}$ gydytojų atlieka tiesioginį pulpos padengimą, kai iš studentų šį atsakymą pasirinko mažiau nei pusė. Ženkliai didesnė studentų, nelankančių kursų, dalis renkasi pilną endodontinį gydymą, lyginant su studentais, kurie dalyvauja kursuose, ir su gydytojais, kurie kursuose nedalyvauja.



12 pav. Respondentų, dalyvaujančių ir nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal naudojamą preparavimo metodiką, atsivėrus pulpos kamerai.

4.2.2.4. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, neatsivėrus pulpos kamerai?

Lyginant priklausomybę tarp kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymo ir tiriamųjų grupių gydymo metodikų neatsivėrus pulpos kamerai pasirinkimo, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p > 0,05$). Respondentai, ir dalyvaujantys, ir nedalyvaujantys kursuose, dažniausiai renkami dalinio/selektyvaus preparavimo techniką. Didžiausias skirtumas pastebėtas tarp odontologijos studentų, kurie lanko ir nelanko kvalifikacijos tobulinimo kursų, atsakymų – studentai, kurie lanko kursus, 25 proc. dažniau renkami dalinio/selektyvaus preparavimo techniką, lyginant su studentais, kurie kursų nelanko.

9 lentelė. Respondentų, dalyvaujančių ir nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal naudojamą preparavimo metodiką, neatsivėrus pulpos kamerai.

	Dalyvauju kvalifikacijos tobulinimo kursuose				Nedalyvauju kvalifikacijos tobulinimo kursuose				
	Dalinio/selektyvaus preparavimo techniką		„Step-wise“ + visiško dantino pašalinimo techniką		Dalinio/selektyvaus preparavimo techniką		„Step-wise“ + visiško dantino pašalinimo techniką		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Odontologijos studentas	32	86,5	5	13,5	13	61,9	8	38,1	
Gydytojas odontologas	52	91,2	5	8,8	10	83,3	2	16,7	
Iš viso	84	89,4	10	10,6	23	69,7	10	30,3	
$\chi^2 = 0,531. df = 1. p = 0,466.$					$\chi^2 = 1,660. df = 1. p = 0,198.$				

4.2.2.5. Kokias pagalbines priemones, metodus naudojate, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, siekdami įvertinti, ar pakankamai išpreparavote ėduonies pažeistų danties audinių?

Lyginant respondentų, dalyvaujančių ir nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, atsakymus į klausimą, ar naudoja pagalbines priemones, metodus, siekiant įvertinti ertmės preparavimo kokybę, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p = 0,179$). Derėtų išskirti tai, jog visi kursuose dalyvaujantys respondentai ir kursuose nedalyvaujantys studentai naudoja papildomas priemones, o štai 8 proc. gydytojų, kurie kursų nelanko, nenaudoja jokių pagalbinių priemonių, siekdami įvertinti ertmės preparacijos kokybę.

Atskirai analizuojant respondentų, dalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasirinkimą naudoti skirtingas ertmės preparacijos kokybės vertinimo priemones, statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,017$) pastebėtas kalbant apie vertinimą zonduojant. Visi studentai, lankantys kursus, teigia ertmės preparacijos kokybę vertinantys zonduojant, kai tuo tarpu net 14 proc.

gydytojų ertmių nezonduoja. Nė vienas iš kvalifikacijos tobulinimo kursuose dalyvaujančių respondentų nenaudoja „DIAGNOdent pen“.

10 lentelė. Respondentų, dalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal skirtingų pagalbinių priemonių naudojimą.

	Spalvotas tirpalas				DIAGNOdent pen				Vertinimas zonduoiant				Vertinu pagal vizualinius duomenis						
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Vertinu		Nevertinu		Vertinu		Nevertinu				
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
Odontologijos studentas	26	70,3	11	29,7	0	0,0	37	100,0	37	100,0	0	0,0	21	56,8	16	43,2			
Gydytojas odontologas	39	68,4	18	31,6	0	0,0	57	100,0	49	86,0	8	14,0	40	70,2	17	29,8			
Iš viso	65	69,1	29	30,9	0	0,0	94	100,0	86	91,5	8	8,5	61	64,9	33	35,1			
				$\chi^2 = 0,036$. df=1. p = 0,850.								$\chi^2 = 5,676$. df = 1. p = 0,017.				$\chi^2 = 1,773$. df = 1. p = 0,183.			

Atskirai analizuojant respondentų, nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasirinkimą naudoti skirtingas ertmės preparacijos kokybės vertinimo priemones, statistiškai reikšmingas skirtumas (p = 0,001) pastebėtas kalbant apie vertinimą zonduoiant. Visi kursų nelankantys studentai nurodo, kad ertmės preparacijos kokybę vertina zonduodami, ir net 42 proc. gydytojų ertmių nezonduoja. Tai yra tris kartus didesnė gydytojų dalis, lyginant su kvalifikacijos tobulinimo kursus lankančiais gydytojais odontologais.

11 lentelė. Respondentų, nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal skirtingų pagalbinių priemonių naudojimą.

	Spalvotas tirpalas				DIAGNOdent pen				Vertinimas zonduoiant				Vertinu pagal vizualinius duomenis						
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Vertinu		Nevertinu		Vertinu		Nevertinu				
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
Odontologijos studentas	9	42,9	12	57,1	2	9,5	19	90,5	21	100,0	0	0,0	14	66,7	7	33,3			
Gydytojas odontologas	7	58,3	5	41,7	0	0,0	12	100,0	7	58,3	5	41,7	7	58,3	5	41,7			
Iš viso	16	48,5	17	51,5	2	6,1	31	93,9	28	84,8	5	15,2	21	63,6	12	36,4			
				$\chi^2 = 0,732$. df = 1. p = 0,392.				$\chi^2 = 1,217$. df = 1. p = 0,270.				$\chi^2 = 10,321$. df = 1. p = 0,001.				$\chi^2 = 0,229$. df = 1. p = 0,632.			

4.2.2.6. Jei naudojate spalvotą tirpalą éduonies infekuotiems audiniams nustatyti, kiek nusidažiusių audinių šalinate/preparuojate?

Nagrinėjant respondentų, dalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, atsakymus apie nusidažiusių audinių preparavimo lygį, statistiškai reikšmingo skirtumo nestebima (p > 0,05). Procentaliai daugiausiai studentų teigia, kad preparuoja tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieka.

Trečdalis kursuose besilankančių gydytojų nurodo, kad spalvoto tirpalo ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti nenaudoja (tai buvo atsakymas, kurį kursuose dalyvaujantys gydytojai rinkosi dažniausiai).

12 lentelė. Respondentų, **dalyvujančių** kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal nusidažiusių audinių preparavimo lygį.

	Dažo nenaudoju		Stengiuosi pašalinti visus nors kiek nusidažiusius audinius		Šalinu tik tamsiai, intensyviai nusidažiusius audinius, o šviesia spalva nusidažiusius palieku		Šalinu tik šviesia spalva, blankiai nusidažiusius audinius, o tamsia spalva nusidažiusius, ryškius audinius palieku + preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, palieku		Preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	9	24,3	4	10,8	9	24,3	0	0,0	15	40,5
Gydytojas odontologas	18	31,6	6	10,5	16	28,1	1	1,8	16	28,1
Iš viso	27	28,7	10	10,6	25	26,6	1	1,1	31	33,0
$\chi^2 = 2,238. df = 4. p = 0,692.$										

Nagrinęjant respondentų, nedalyvujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, atsakymus apie nusidažiusių audinių preparavimo lygį, statistiškai reikšmingo skirtumo nestebima ($p > 0,05$). Lyginant su kursuose dalyvujančiais studentais, didžioji dalis kursų nelankančių studentų atsakė, jog spalvoto tirpalo ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti visai nenaudoja. Tai yra dvigubai didesnis atsakiusių studentų kiekis, palyginus su studentais, kurie dalyvauja kursuose. Iš kursuose nedalyvujančių gydytojų daugiausiai teigia, kad preparuoja tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieka. Kaip ir kursuose dalyvujančių respondentų atveju, mažiausia respondentų dalis rinkosi atsakymus „šalinu tik šviesia spalva, blankiai nusidažiusius audinius, o tamsia spalva nusidažiusius, ryškius audinius palieku“ ir „preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, palieku“.

13 lentelė. Respondentų, nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, pasiskirstymas pagal nusidažiusių audinių preparavimo lygį.

	Dažo nenaudoju		Stengiuosi pašalinti visus nors kiek nusidažiusius audinius		Šalinu tik tamsiai, intensyviai nusidažiusius audinius, o šviesia spalva nusidažiusius palieku		Šalinu tik šviesia spalva, blankiai nusidažiusius audinius, o tamsia spalva nusidažiusius, ryškius audinius palieku + preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, palieku		Preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	10	47,6	2	9,5	3	14,3	0	0,0	6	28,6
Gydytojas odontologas	3	25,0	0	0,0	3	25,0	1	8,3	5	41,7
Iš viso	13	39,4	2	6,1	6	18,2	1	3,0	11	33,3
$\chi^2 = 4,760. df = 4. p = 0,313.$										

4.2.2.7. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?

Apklausus kvalifikacijos tobulinimo kursuose dalyvaujančius studentus ir gydytojus, tarp grupių nepastebėta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,406$) atsakant į klausimą „Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?“. Procentaliai vienodas respondentų kiekis (60 proc.) atsakė, jog ertmės centre palieka minkštesnę dentiną, o periferijoje preparuoja iki kietų ertmės audinių. Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų atsakymus į šį klausimą, matoma, kad daugiau studentų šalina visą minkštą (angl. soft), diržingą (angl. leathery) ir tvirtą (angl. firm) dentiną iki kietų danties audinių bei ertmės periferijoje palieka minkštesnę dentiną, o centre preparuoja iki kietų ertmės audinių. Vos vienas kvalifikacijos tobulinimo kursuose dalyvaujantis respondentas (studentas) nurodė, jog ertmės periferijoje palieka minkštesnę dentiną, o centre preparuoja iki kietų ertmės audinių.

Apklausus kvalifikacijos tobulinimo kursuose nedalyvaujančius studentus ir gydytojus, tarp grupių nepastebėta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,198$) atsakant į klausimą „Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?“. Tiek studentai, tiek gydytojai dažniausiai rinkosi atsakymą „ertmės centre palieku minkštesnę dentiną, o periferijoje preparuoju iki kietų ertmės audinių“. Įdomu, kad net 4,75 karto daugiau studentų šalina tik minkščiausią, labiausiai suirusį, infekuotą dentiną iki diržingo dentino arba šalina visą dentiną iki paveikto, palyginus su kita tiriamųjų grupe.

4.2.2.8. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), kokius audinius preparuojate/šalinate?

Daugiausiai studentų ir gydytojų (>45 proc.), kurie dalyvauja kvalifikacijos tobulinimo kursuose, teigia, kad dentino spalva įtakos preparavimui neturi. Taip pat respondentų paisiskirstymas buvo panašus renkantis atsakymą „šaliniu visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi“ – taip atsakė mažiausiai studentų ir gydytojų.

Kursų nelankantys respondentai dažniausiai (>50 proc.) šalina tamsiai rudos spalvos audinius, palieka šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną. Lygiai kaip ir kursuose dalyvaujantys respondentai, kursų nelankantys studentai ir gydytojai rečiausiai šalina visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi. Siejant dalyvavimą kvalifikacijos tobulinimo kursuose su preparuojamų audinių kokybe, remiantis vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,622$; $p = 0,636$) tarp studentų ir gydytojų.

14 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal audinių preparavimo lygį, remiantis vizualiniais duomenimis.

	Dalyvauju kvalifikacijos tobulinimo kursuose						Nedalyvauju kvalifikacijos tobulinimo kursuose					
	šaliniu tamsiai rudos spalvos audinius, palieku šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną		šaliniu visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi		dentino spalva įtakos preparavimui neturi		šaliniu tamsiai rudos spalvos audinius, palieku šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną		šaliniu visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi		dentino spalva įtakos preparavimui neturi	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	17	45,9	3	8,1	17	45,9	14	66,7	1	4,8	6	28,6
Gydytojas odontologas	27	47,4	2	3,5	28	49,1	6	50,0	1	8,3	5	41,7
Iš viso	44	46,8	5	5,3	45	47,9	20	60,6	2	6,1	11	33,3
$\chi^2 = 0,949$. $df = 2$. $p = 0,622$.						$\chi^2 = 0,904$. $df = 2$. $p = 0,636$.						

4.2.2.9. Ar renkatės dezinfekuoti dentiną (pavyzdžiui, chlorheksidino tirpalu arba specialiais valikliais (KATANA™ Cleaner)), esant giliam ėduonies pažeidimui, po preparavimo?

Siejant dalyvavimą kvalifikacijos tobulinimo kursuose su dentino dezinfekavimu, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p = 0,257$; $p = 0,692$). Lyginant visų tiriamųjų grupių duomenis, pastebėtas apylygis pasiskirstymas tarp dentiną dezinfekuojančių ir nedezinfekuojančių. Maždaug pusė respondentų renkasi dezinfekuoti dentiną po ėduonies preparavimo ir atitinkamai pusė tiriamųjų to nedaro. Tačiau pastebėta, kad gydytojai odontologai, tiek dalyvaujantys, tiek nedalyvaujantys kvalifikacijos tobulinimo kursuose, dažniau dezinfekuoja dentiną nei studentai.

4.2.2.10. Ar naudojate izoliacinę koferdamo sistemą, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Vertinant dalyvavimo kursuose įtaką respondentų pasirinkimui naudoti izoliacinę koferdamo sistemą, statistiškai reikšmingo ryšio nepastebėta ($p = 0,174$). Beveik pusė kursuose dalyvaujančių gydytojų odontologų teigia, kad izoliacinę koferdamo sistemą naudoja visada arba dažniausiai, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis. Taip pat atsakė ir didžioji studentų dalis (net 43 proc.). Remiantis tyrimo duomenimis nustatyta, kad mažiausiai kursuose dalyvaujančių studentų ($1/5$) renkasi naudoti ne koferdamo sistemą, bet kitus izoliacijos būdus, o štai tokia pati gydytojų dalis atsakė, kad koferdamo sistemą stengiasi naudoti dažniau, tačiau ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti.

Statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,007$) rastas analizuojant kvalifikacijos tobulinimo kursų nelankančių respondentų duomenis. Iš šių tiriamųjų grupių labiausiai skyrėsi didžiosios atsakiusiųjų daugumos pasirinktas atsakymas. Apie pusė kursuose nedalyvaujančių studentų izoliacinę koferdamo sistemą naudoja visada arba dažniausiai, o štai daugiausiai gydytojų ($3/4$) teigė, kad izoliacijai naudoja ne koferdamo sistemą arba izoliacinių priemonių nenaudoja visai, kai tuo tarpu tai buvo studentų rečiausiai pasirenkamas atsakymo variantas.

15 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal izoliacinės koferdamo sistemos naudojimą.

	Dalyvauju kursuose						Nedalyvauju kursuose					
	taip + dažniausiai		stengiuosi naudoti dažniau, bet ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti		izoliacijai naudoju ne koferdamo sistemą, o kitus būdus, pavyzdžiui, seilių sausinimo vatos volelius ir pan. + nenaudoju		taip + dažniausiai		stengiuosi naudoti dažniau, bet ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti		izoliacijai naudoju ne koferdamo sistemą, o kitus būdus, pavyzdžiui, seilių sausinimo vatos volelius ir pan. + nenaudoju	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	16	43,2	14	37,8	7	18,9	11	52,4	6	28,6	4	19,0
Gydytojas odontologas	28	49,1	12	21,1	17	29,8	2	16,7	1	8,3	9	75,0
Iš viso	44	46,8	26	27,7	24	25,5	13	39,4	7	21,2	13	39,4
$\chi^2 = 3,496$. $df = 2$. $p = 0,174$.						$\chi^2 = 10,016$. $df = 2$. $p = 0,007$.						

4.2.2.11. Ar, preparuodami gilaus  duonies pažeistą dantį, kuris prieš tai jau buvo atstatytas bet koku nuolatiniu užpildu, šalinate visą užpildą ar dalį jo paliekate ertmės dugne, siekdami apsaugoti pulpą nuo atsivėrimo?

Siejant kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymą su respondentų pasirinkimu šalinti visą prieš tai buvusį užpildą arba dalį jo palikti ertmės dugne, statistiškai reikšmingo ryšio nepastebėta ($p = 0,688$; $p = 0,125$). Analizuojant tiek dalyvaujančių, tiek nedalyvaujančių kursuose respondentų atsakymus, nustatyta, kad daugiau nei $\frac{2}{3}$ apklaustųjų renkasi šalinti visą užpildą iki danties audinių. Įdomu, kad, nepriklausomai nuo dalyvavimo kursuose, gydytojai dažniau palieka dalį užpildo ertmės dugne, lyginant su studentais.

4.2.2.12. Jei renkatės naudoti pamušalines medžiagas pulpos apsaugai, kokią/kokias dažniausiai naudojate?

Lyginant priklausomybę tarp kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymo ir pamušalinių medžiagų naudojimo, nebuvo pastebėta statistiškai reikšmingo ryšio ($p > 0,05$). Pasiskirstymas tarp pamušalines medžiagas naudojančių respondentų buvo daugmaž vienodas (>80 proc.), analizuojant ir dalyvaujančių, ir nedalyvaujančių kursuose tiriamųjų atsakymus. Atsakymai labiausiai skyrėsi nedalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose grupėje – visi gydytojai teigia, kad naudoja pamušalines medžiagas, gydydami gilaus  duonies pažeistus nuolatinius dantis, kai tuo tarpu dešimtadalis studentų jų nenaudoja.

Atskirai išnagrinėjus kvalifikacijos tobulinimo kursuose dalyvaujančių respondentų atsakymus į klausimą apie skirtingų pamušalinių medžiagų pasirinkimą, statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta ($p > 0,05$). Daugiausiai respondentų (49 proc. studentų ir 53 proc. gydytojų) renkasi naudoti bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™). Pamu alinė medžiaga, kurią renkasi naudoti mažiausiai gydytojų (2 proc.) ir studentų (0 proc.) – apsauginis lakas.

Atskirai išnagrinėjus kvalifikacijos tobulinimo kursuose nedalyvaujančių respondentų atsakymus į klausimą apie skirtingų pamušalinių medžiagų pasirinkimą, statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta ($p > 0,05$). Didžiausias skirtumas tarp tiriamųjų grupių pastebėtas lyginant stiklo jonomerinio pamušalo naudojimą – beveik triskart daugiau gydytojų renkasi naudoti šią pamu alinę medžiaga, lyginant su studentais. Lygiai taip pat kaip ir kursus lankančių respondentų atveju, kvalifikacijos tobulinimo kursuose nedalyvaujantys tiriamieji dažniausiai (daugiau nei pusė atsakiusiųjų) renkasi naudoti bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™), o rečiausiai – apsauginį laką (5 proc. studentų ir nė vienas iš gydytojų).

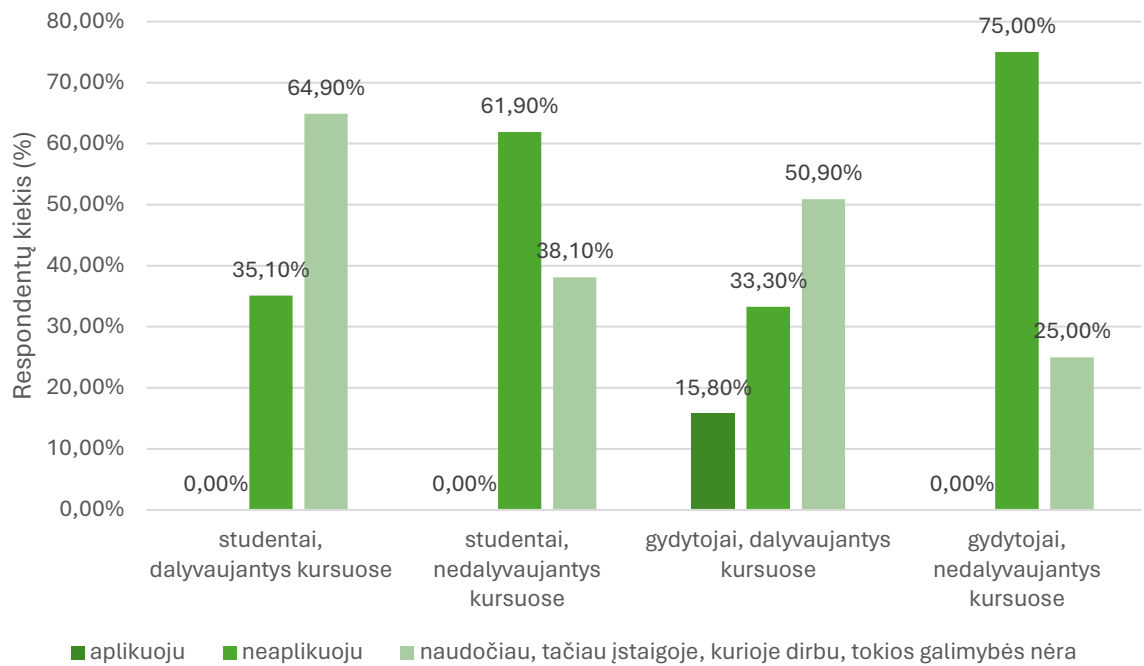
4.2.2.13. Kokios kartos surišimo sistemą naudojate, atstatydami gilaus  duonies pažeistus nuolatinius dantis?

Pagal apklausų duomenis matoma, jog statistiškai reikšmingo skirtumo tarp kursų lankančių studentų ir gydytojų nėra ($p = 0,386$), nagrinėjant, kokios kartos surišimo sistemą renkasi tiriamieji. Tačiau stebima tendencija, kad procentaliai daugiau gydytojų (trečdalis) renkasi IV kartos surišimo sistemą, kai tuo tarpu daugiausiai studentų (daugiau nei 40 proc.) naudoja V kartos adhezyvus. Lyginant studentų ir gydytojų duomenis, didžiausias skirtumas pastebėtas tarp rečiausiai naudojamų adhezinės sistemos kartos – studentai rečiausiai (8 proc.) naudoja VII kartos, o gydytojais (7 proc.) VI kartos surišimo sistemą.

Analizuojant kvalifikacijos tobulinimo kursuose nedalyvaujančių respondentų atsakymus, taip pat nepastebėta statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų grupių ($p = 0,148$). Tačiau tarpusavyje lyginant kursuose dalyvaujančių ir nedalyvaujančių gydytojų atsakymus, nustatyta, kad iš kursų nelankančių gydytojų didesnė dalis naudoja V kartos surišimo sistemą. Tuo tarpu skirtumų tarp kursų lankančių ir nelankančių studentų atsakymų skirtumų nestebima.

4.2.2.14. Ar aplikujete skaidulas (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip), gydymui gilias ęduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Siejant kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymą su skaidulų (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip) naudojimu, pastebėtas statistiškai reikšmingas ryšys ($p = 0,036$). Net 15 proc. daugiau studentų nei gydytojų aplikuoję skaidulas, jei gydymui gilias ęduonies pažeistus dantis tokią galimybę turėtų, ir 15 proc. daugiau gydytojų nei studentų aplikuoja skaidulas. Tarpusavyje lyginant respondentus, lankančius ir nelankančius kursų, matoma, kad 56 proc. respondentų, dalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, aplikuoję skaidulas, jei įstaigoje, kurioje studijuoja/dirba, būtų tokia galimybė. Tuo tarpu didžioji respondentų, nedalyvaujančių kursuose, dalis ($\frac{2}{3}$) atsakė, kad skaidulų visai neaplikuoja.

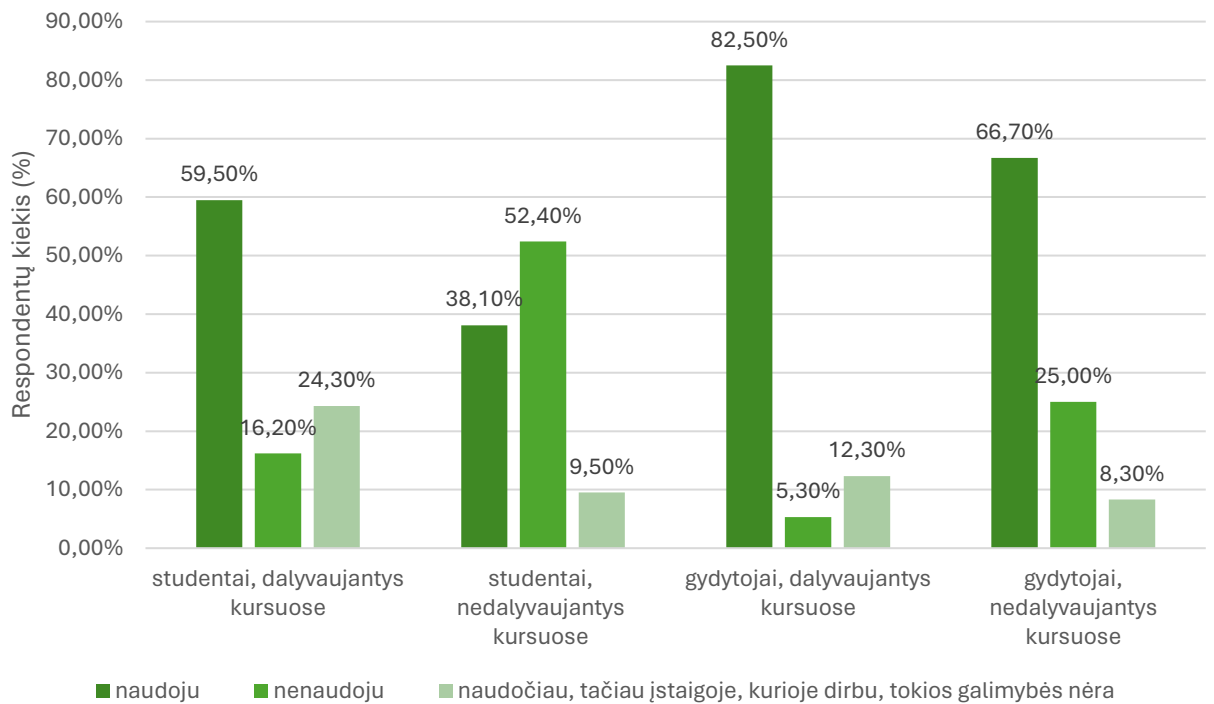


13 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal skaidulų (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip) naudojimą.

4.2.2.15. Ar naudojate trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior), gydymui gilios ęduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Siejant kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymą su skaidulomis sutvirtintų kompozitų (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior) naudojimu, pastebėtas statistiškai reikšmingas ryšys ($p = 0,042$). Daugiausiai kursuose dalyvaujančių respondentų teigė, kad naudoja skaidulomis sutvirtintus kompozitus, restauruodami gilios ęduonies pažeistus dantis, tačiau gydytojai naudoja kur kas dažniau, lyginant su studentais.

Atskirai nagrinėjant kvalifikacijos kursus lankančių ir nelankančių studentų atsakymus, matoma, kad daugiausiai studentų, kurie kursuose nedalyvauja, skaidulomis sutvirtintų kompozitų visai nenaudoja. Panašus respondentų pasiskirstymas stebimas išnagrinėjus gydytojų atsakymus – daugiausiai gydytojų tiek dalyvaujančių, tiek nedalyvaujančių kursuose teigė, kad skaidulomis sutvirtintus kompozitus naudoja, restauruodami gilios ęduonies pažeistus dantis. Tačiau penkis kartus daugiau gydytojų, kurie kursuose nedalyvauja, teigia, kad skaidulomis sutvirtintų kompozitų nenaudoja.



14 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal skaidulomis sutvirtintų kompozitų (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior) naudojimą.

4.2.3. Respondentų žinių priklausomybė nuo mokslinių straipsnių, susijusių su gilaus ėduonies gydymo metodais, mokslinės literatūros, tokiose duomenų bazėse, kaip PubMed, paieškų.

4.2.3.1. Ar prieš gydymą atliekate diagnostines rentgenogramas (dantų šaknų ar kandimo), jei įtariate, kad ėduonies pažeidimas gali būti gilus?

Lyginant studentų bei gydytojų, papildomai ieškančių ir neieškančių mokslinės literatūros, pasirinkimą atlikti diagnostines rentgenogramas, nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,570$; $p = 0,098$). Nepriklausomai nuo domėjimosi papildomai, didžioji dalis (daugiau nei 65 proc.) tiriamųjų grupių teigia, kad prieš gydymą gilaus ėduonies pažeidimus atlieka rentgenogramas. Tačiau pastebėtas skirtumas, lyginant skaitančių ir neskaitančių mokslinius straipsnius gydytojų atsakymus. Gydytojai, besidomintys papildomai, 18 proc. dažniau atlieka diagnostines rentgenogramas. Taip pat matomas didesnis skirtumas tarp studentų ir gydytojų, kurie papildomai mokslinės literatūros neieško – 17 proc. daugiau studentų atlieka rentgenologinį tyrimą.

4.2.3.2. Ar, prieš gydymą gilaus ėduonies pažeistus dantis, atliekate diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus? Jei taip, kokius atliekate?

Statistiškai reikšmingo skirtumo nepastebėta, nagrinėjant atsakymus į klausimą, ar respondentai atlieka diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus ($p = 0,059$; $p = 0,708$).

Nepriklausomai nuo mokslinių straipsnių skaitymo, dauguma ir studentų, ir gydytojų atlieka pulpos gyvybingumo/jautrumo testus (≥ 88 proc.). Didesnis skirtumas pastebėtas tarp papildomai besidominčių gydytojų ir studentų – net 12 proc. gydytojų neatlieka jokių pulpos gyvybingumo/jautrumo testų, kai tuo tarpu visi studentai atlieka.

Atskirai analizuojant ieškančių papildomos mokslinės literatūros respondentų atsakymus apie skirtingus pulpos jautrumo testus, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų nepastebėta ($p > 0,05$). Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų atsakymus, pastebėta, kad visi studentai atlieka šalčio testą, prieš gydydami gilaus ėduonies pažeistus dantis, o 12 proc. gydytojų jo neatlieka. Kitus jautrumo testus, kaip antai – karščio testas, vertikali ir horizontali perkusija, dažniau atlieka gydytojai nei studentai.

16 lentelė. Respondentų, ieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasiskirstymas pagal skirtingų pulpos gyvybingumo/jautrumo testų atlikimą.

	Šalčio testas				Karščio testas				Vertikali perkusija				Horizontali perkusija			
	Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	28	100,0	0	0,0	0	0,0	28	100,0	20	71,4	8	28,6	12	42,9	16	57,1
Gydytojas odontologas	22	88,0	3	12,0	2	8,0	23	92,0	20	80,0	5	20,0	12	48,0	13	52,0
Iš viso	50	94,3	3	5,7	2	3,8	51	96,2	40	75,5	13	24,5	24	45,3	29	54,7
	$\chi^2 = 3,562$. df = 1. p = 0,059.				$\chi^2 = 2,328$. df = 1. p = 0,127.				$\chi^2 = 0,542$. df = 1. p = 0,469.				$\chi^2 = 0,141$. df = 1. p = 0,707.			

Atskirai analizuojant papildomos mokslinės literatūros neskaitančių respondentų atsakymus apie skirtingus pulpos jautrumo testus, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų nepastebėta ($p > 0,05$). Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų atsakymus, pastebėtas panašus pasiskirstymas kaip ir respondentų, lankančių kursus, atveju. Horizontalią perkusiją dažniau atlieka gydytojai nei studentai. Beveik visi respondentai atlieka šalčio testą. Tačiau čia matomas esminis skirtumas, kalbant apie šalčio testo atlikimą – 10 proc. studentų, neskaitančių mokslinių straipsnių, šalčio testo neatlieka, priešingai nei tie studentai, kurie domisi papildomai (visi papildomai besidomintys studentai atlieka šalčio testą). Taip pat stebimas skirtumas tarp papildomai besidominčių respondentų ir respondentų, kurie papildomos mokslinės literatūros neskaityt. Daugiau nei 70 proc. papildomai skaitančių respondentų ir tik vienas papildomai nesidomintis tiriamasis atlieka vertikalią perkusiją.

17 lentelė. Respondentų, neieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasiskirstymas pagal skirtingų pulpos gyvybingumo/jautrumo testų atlikimą.

	Šalčio testas				Karščio testas				Vertikali perkusija				Horizontali perkusija			
	Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku		Atlieku		Neatlieku	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	27	90,0	3	10,0	1	3,3	29	96,7	22	73,3	8	26,7	12	40,0	18	60,0
Gydytojas odontologas	39	88,6	5	11,4	0	0,0	44	100,0	34	77,3	10	22,7	26	59,1	18	40,9
Iš viso	66	89,2	8	10,8	1	1,4	73	98,6	56	75,7	18	24,3	38	51,4	36	48,6
	$\chi^2 = 0,034$. df = 1. p = 0,853.				$\chi^2 = 1,487$. df = 1. p = 0,223.				$\chi^2 = 0,150$. df = 1. p = 0,698.				$\chi^2 = 2,602$. df = 1. p = 0,107.			

4.2.3.3. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis, atsivėrus pulpos kamerai?

Lyginant priklausomybę tarp mokslinių straipsnių skaitymo papildomai ir tiriamųjų gydymo metodikų atsivėrus pulpos kamerai pasirinkimo, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p = 0,614$; $p = 0,192$). Besidomintys papildomai respondentai į šį klausimą atsako panašiai – apie 80 proc. studentų ir gydytojų teigia, kad atlieka tiesioginį pulpos padengimą. Skirtumas stebimas tarp respondentų, neskaitančių mokslinių straipsnių - didesnė studentų dalis (maždaug 40 proc.), lyginant su gydytojais, renkasi pilną endodontinį gydymą.

4.2.3.4. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis, neatsivėrus pulpos kamerai?

Lyginant priklausomybę tarp papildomos mokslinės literatūros skaitymo ir tiriamųjų grupių gydymo metodikų neatsivėrus pulpos kamerai pasirinkimo, statistiškai reikšmingas skirtumas rastas tarp respondentų, kurie papildomai nesidomi ($p = 0,043$). Didžioji dauguma ir studentų, ir gydytojų, neskaitančių mokslinių straipsnių, taiko dalinio/selektyvaus preparavimo techniką, tačiau taip atsakusių gydytojų buvo 20 proc. daugiau nei studentų. Be to, iš respondentų, kurie mokslinės literatūros neskaityto, „step-wise“ arba neselektyvaus dentino pašalinimo techniką renkasi dvigubai daugiau studentų (trečdalis papildomai nesidominčių studentų) nei gydytojų (vos 14 proc.).

Didžiausias skirtumas pastebėtas tarp odontologijos studentų, kurie skaito ir neskaityto mokslinių straipsnių – studentai, kurie domisi papildomai, 22 proc. dažniau renkasi dalinio/selektyvaus preparavimo techniką, lyginant su studentais, kurie neskaityto straipsnių.

4.2.3.5. Kokias pagalbines priemones, metodus naudojate, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis, siekdami įvertinti, ar pakankamai išpreparavote ėduonies pažeistų danties audinių?

Lyginant respondentų, ieškančių papildomos mokslinės literatūros ir neieškančių, atsakymus į klausimą, ar naudoja pagalbines priemones, siekdami įvertinti ertmės preparavimo kokybę, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p = 0,406$). Derėtų išskirti tai, jog visi respondentai, skaitantys mokslinius straipsnius, ir visi studentai, kurie straipsnių neskaity, naudoja papildomas priemones.

Atskirai analizuojant respondentų, ieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasirinkimą naudoti skirtingas ertmės preparacijos kokybės vertinimo priemones, statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,028$) pastebėtas kalbant apie vertinimą zonduojant. Visi studentai, skaitantys mokslinę literatūrą, teigia ertmės preparacijos kokybę vertinantys zonduojant, kai tuo tarpu net 16 proc. gydytojų to nedaro. Taip pat pastebėta, kad papildomai besidomintys gydytojai spalvotą tirpalą ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti naudoja rečiau nei studentai. Tačiau net 15 proc. daugiau gydytojų ertmės preparavimo kokybę vertina pagal vizualinius duomenis (t.y. pagal dentino spalvą, drėgnumą).

18 lentelė. Respondentų, ieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasiskirstymas pagal skirtingų pagalbinių priemonių naudojimą.

	Spalvotas tirpalas				DIAGNOdent pen				Vertinimas zonduojant				Vertinu pagal vizualinius duomenis			
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Vertinu		Nevertinu		Vertinu		Nevertinu	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	20	71,4	8	28,6	2	7,1	26	92,9	28	100,0	0	0,0	16	57,1	12	42,9
Gydytojas odontologas	16	64,0	9	36,0	0	0,0	25	100,0	21	84,0	4	16,0	18	72,0	7	28,0
Iš viso	36	67,9	17	32,1	2	3,8	51	96,2	49	92,5	4	7,5	34	64,2	19	35,8
	$\chi^2 = 0,335$. df = 1. p = 0,563.				$\chi^2 = 1,856$. df = 1. p = 0,173.				$\chi^2 = 4,846$. df = 1. p = 0,028.				$\chi^2 = 1,268$. df = 1. p = 0,260.			

Atskirai analizuojant respondentų, neskaitančių mokslinės literatūros, pasirinkimą naudoti skirtingas ertmės preparacijos kokybės vertinimo priemones, statistiškai reikšmingas skirtumas ($p = 0,008$) pastebėtas kalbant apie vertinimą zonduojant. Visi papildomai nesidomintys studentai nurodo, kad ertmės preparacijos kokybę vertina zonduodami, o penktadalis gydytojų ertmių nezonduoja. Tai yra 4 proc. daugiau, palyginus su gydytojais, kurie skaito mokslinius straipsnius. Pagal apklausų atsakymų duomenis nustatyta, kad gydytojai, kurie papildomai mokslinės literatūros

neskaito, spalvotą tirpalą ėduonies infekuotiems audiniams identifikuoti naudoja beveik 0,8 karto dažniau nei studentai. Priešingas pasiskirstymas stebimas tarp gydytojų ir studentų, kurie domisi papildomai – gydytojai tirpalą naudoja rečiau nei studentai. Be to, ertmės preparacijos kokybę pagal vizualinius duomenis vertina daugiau studentų, kurie papildomai nesidomi, lyginant su studentais, kurie skaito mokslinius straipsnius.

19 lentelė. Respondentų, neieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasiskirstymas pagal skirtingų pagalbinių priemonių naudojimą.

	Spalvotas tirpalas				DIAGNOdent pen				Vertinimas zonduoiant				Vertinu pagal vizualinius duomenis			
	Naudoju		Nenaudoju		Naudoju		Nenaudoju		Vertinu		Nevertinu		Vertinu		Nevertinu	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	15	50,0	15	50,0	0	0,0	30	100,0	30	100,0	0	0,0	19	63,3	11	36,7
Gydytojas odontologas	30	68,2	14	31,8	0	0,0	44	100,0	35	79,5	9	20,5	29	65,9	15	34,1
Iš viso	45	60,8	29	39,2	0	0,0	30	100,0	65	87,8	9	12,2	48	64,9	26	35,1
	$\chi^2 = 2,474$. df = 1. p = 0,116.				-				$\chi^2 = 6,986$. df = 1. p = 0,008.				$\chi^2 = 0,052$. df = 1. p = 0,820.			

4.2.3.6. Jei naudojate spalvotą tirpalą ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti, kiek nusidažiusių audinių šalinate/preparuojate?

Nagrinėjant respondentų, papildomai skaitančių mokslinius straipsnius, atsakymus apie nusidažiusių audinių preparavimo lygį, statistiškai reikšmingo skirtumo nestebima ($p > 0,05$). Procentaliai daugiausiai studentų (43 proc.) teigia, kad preparuoja tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieka. Tuo tarpu gydytojai odontologai tokius audinius preparuoja net 11 proc. rečiau. Daugiau nei trečdalis papildomai besidominčių gydytojų nurodo, kad spalvoto tirpalo ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti nenaudoja.

Nagrinėjant respondentų, neskaitančių mokslinės literatūros, atsakymus apie nusidažiusių audinių preparavimo lygį, statistiškai reikšmingo skirtumo nestebima ($p > 0,05$). Didžioji dalis mokslinių straipsnių neskaitančių studentų (37 proc.) atsakė, jog spalvoto tirpalo ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti visai nenaudoja. Tai yra 8 proc. daugiau, lyginant su studentais, kurie papildomai ieško mokslinės literatūros. Palyginus spalvoto tirpalo naudojimą tarp papildomai mokslinės literatūros ieškančių ir neieškančių respondentų, dažą dažniau naudoja gydytojai, kurie domisi papildomai, ir studentai, kurie papildomai nesidomi. Iš neieškančių papildomos mokslinės literatūros gydytojų daugiausiai teigia, kad šalina tik tamsiai, intensyviai nusidažiusius audinius, o šviesia spalva besidažančius palieka. Tiek besidomintys papildomai, tiek to

nedarantys respondentai rečiausiai šalina tik šviesia spalva nusidažiusius audinius, o tamsiai besidažančius palieka ir preparuoja tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne.

4.2.3.7. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?

Apklausus papildomos mokslinės literatūros ieškančius studentus ir gydytojus, tarp grupių nepastebėta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,265$) atsakant į klausimą „Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?“. Procentaliai didžiausias respondentų kiekis (64 proc.) atsakė, jog ertmės centre palieka minkštesnį dentiną, o periferijoje preparuoja iki kietų ertmės audinių. Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų atsakymus į šį klausimą, matoma, kad dvigubai daugiau studentų (32 proc.) šalina tik minkščiausią, labiausiai suirusį, infekuotą dentiną iki diržingo dentino arba visą dentiną iki paveikto, lyginant su gydytojais (16 proc.). Mažiausia respondentų dalis (1 proc.) teigia, jog ertmės periferijoje palieka minkštesnį dentiną, o centre preparuoja iki kietų ertmės audinių.

Atskirai analizuojant papildomos mokslinės literatūros neieškančių studentų ir gydytojų duomenis, tarp grupių nepastebėta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,622$) atsakant į klausimą „Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate?“. Tiek studentai, tiek gydytojai dažniausiai rinkosi atsakymą „ertmės centre palieku minkštesnį dentiną, o periferijoje preparuoju iki kietų ertmės audinių“. Mažiausia respondentų dalis (1 proc.) teigia, jog ertmės periferijoje palieka minkštesnį dentiną, o centre preparuoja iki kietų ertmės audinių. Stebimas panašus respondentų pasiskirstymas, atsakant į šį klausimą, nepriklausomai nuo papildomos mokslinės literatūros skaitymo.

4.2.3.8. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), kokius audinius preparuojate/šalinate?

Daugiausiai studentų (50 proc.), kurie papildomai skaito mokslinius straipsnius, teigia, kad dentino spalva įtakos preparavimui neturi, o didžioji dauguma gydytojų, besidominčių papildomai, nurodo, kad šalina tamsiai rudos spalvos audinius, palieka šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną. Tačiau stebimas panašus papildomai besidominčių studentų ir gydytojų, atsakiusių, kad šalina visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi, pasiskirstymas.

Mokslinių straipsnių neskaitantys studentai dažniausiai (>60 proc.) šalina tamsiai rudos spalvos audinius, palieka šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną, o didžioji papildomai nesidominčių gydytojų dalis (55 proc.) teigia, kad dentino spalva įtakos preparavimui neturi. Siejant papildomos mokslinės literatūros skaitymą su preparuojamų audinių kokybe, remiantis vizualiniais metodais

(pagal dentino spalvą), nerasta statistiškai reikšmingo skirtumo ($p = 0,452$; $p = 0,113$) tarp studentų ir gydytojų.

4.2.3.9. Ar renkatės dezinfekuoti dentiną (pavyzdžiui, chlorheksidino tirpalu arba specialiais valikliais (KATANA™ Cleaner)), esant giliam ėduonies pažeidimui, po preparavimo?

Siejant papildomos mokslinės literatūros skaitymą su dentino dezinfekavimu, statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p = 0,662$; $p = 0,155$). Tačiau pastebėta, kad gydytojai odontologai, tiek besidomintys, tiek papildomai nesidomintys, dažniau dezinfekuoja dentiną nei studentai.

20 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal dentino dezinfekavimą.

	Ieškau papildomos mokslinės literatūros				Neieškau papildomos mokslinės literatūros				
	Dezinfekuoju dentiną		Dentino nedezinfekuoju		Dezinfekuoju dentiną		Dentino nedezinfekuoju		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Odontologijos studentas	14	50,0	14	50,0	12	40,0	18	60,0	
Gydytojas odontologas	14	56,0	11	44,0	25	56,8	19	43,2	
Iš viso	28	52,8	25	47,2	37	50,0	37	50,0	
$\chi^2 = 0,191$. $df = 1$. $p = 0,662$.					$\chi^2 = 2,018$. $df = 1$. $p = 0,155$.				

4.2.3.10. Ar naudojate izoliacinę koferdama sistemą, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis?

Vertinant mokslinių straipsnių skaitymo įtaką respondentų pasirinkimui naudoti izoliacinę koferdama sistemą, statistiškai reikšmingo ryšio nepastebėta ($p = 0,229$; $0,065$). Beveik pusė papildomai besidominčių gydytojų odontologų teigia, kad izoliacinę koferdama sistemą naudoja visada arba dažniausiai, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis. Taip pat atsakė ir didžioji studentų dalis (net 61 proc.). Pastebėta, kad net tris kartus daugiau gydytojų, besidominčių papildomai, lyginant su studentais, izoliacijai naudoja ne koferdama sistemą, o kitus būdus arba visai neizoliuoja.

Iš mokslinės literatūros neieškančių respondentų labiausiai skyrėsi didžiosios atsakiusių daugumos pasirinkimai. Apie 40 proc. papildomai nesidominčių studentų izoliacinę koferdama sistemą stengiasi naudoti dažniau, tačiau ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti, o štai daugiausiai gydytojų (beveik pusė) teigė, kad izoliacijai naudoja ne koferdama sistemą arba izoliacinių priemonių nenaudoja visai.

4.2.3.11. Ar, preparuodami gilaus éduonies pažeistą dantį, kuris prieš tai jau buvo atstatytas bet koku nuolatinu užpildu, šalinate visą užpildą ar dalį jo paliekate ertmės dugne, siekdami apsaugoti pulpą nuo atsivėrimo?

Siejant mokslinės literatūros skaitymą su respondentų pasirinkimu šalinti visą prieš tai buvusį užpildą arba dalį jo palikti ertmės dugne, statistiškai reikšmingo ryšio nepastebėta ($p = 0,198$; $p = 0,979$). Analizuojant tiek papildomai besidominčių, tiek nesidominčių respondentų atsakymus, nustatyta, kad daugiau nei 63 proc. apklaustųjų renkasi šalinti visą užpildą iki danties audinių. Įdomu, kad skaitantys mokslinę literatūrą gydytojai dvigubai dažniau palieka dalį užpildo ertmės dugne, lyginant su studentais.

4.2.3.12. Jei renkatės naudoti pamušalines medžiagas pulpos apsaugai, kokią/kokias dažniausiai naudojate?

Lyginant priklausomybę tarp papildomo mokslinės literatūros skaitymo ir pamušalinių medžiagų naudojimo, nebuvo pastebėta statistiškai reikšmingo ryšio ($p > 0,05$). Pasiskirstymas tarp pamušalines medžiagas naudojančių respondentų buvo daugmaž vienodas (apie 80 proc. tarp papildomai besidominčių ir apie 90 proc. tarp straipsnių neskaitančių respondentų). Didžiausias skirtumas pastebėtas tarp papildomos mokslinės literatūros ieškančių ir neieškančių gydytojų – pamušalinių medžiagų renkasi nenaudoti net tris kartus daugiau gydytojų, kurie nesidomi papildomai, lyginant su tais, kurie skaito mokslinius straipsnius.

Atskirai išnagrinėjus papildomai skaitančių mokslinius straipsnius respondentų atsakymus į klausimą apie skirtingų pamušalinių medžiagų pasirinkimą, statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta ($p > 0,05$). Daugiausiai respondentų (55%) renkasi naudoti bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™). Rečiausiai naudojama pamušalinė medžiaga – apsauginis lakas. Ją renkasi naudoti vos vienas respondentas, skaitantis mokslinius straipsnius.

Atskirai išnagrinėjus mokslinės literatūros neskaitančių respondentų atsakymus į klausimą apie įvairių pamušalinių medžiagų pasirinkimą, statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta ($p > 0,05$). Lygiai taip pat kaip ir papildomai besidominčių respondentų atveju, straipsnių neskaitantys tiriamieji dažniausiai (apie pusę papildomai nesidominčių respondentų) renkasi naudoti bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™).

4.2.3.13. Kokios kartos surišimo sistemą naudojate, atstatydami gilaus éduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Pagal apklausų duomenis matoma, jog statistiškai reikšmingo skirtumo tarp papildomai mokslinius straipsnius skaitančių studentų ir gydytojų nėra ($p = 0,747$), nagrinėjant, kokios kartos surišimo sistemą renkasi tiriamieji. Tačiau stebima tendencija, kad procentaliai daugiau gydytojų

(beveik pusė) renkasi V kartos surišimo sistemą, kai tuo tarpu daugiausiai studentų (trečdalis) naudoja IV kartos adhezyvus.

21 lentelė. Respondentų, ieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasiskirstymas pagal skirtingų kartų adhezinių sistemų naudojimą.

	IV kartos		V kartos		VI kartos		VII kartos		VIII kartos	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Odontologijos studentas	9	32,1	8	28,6	3	10,7	3	10,7	5	17,9
Gydytojas odontologas	7	28,0	10	40,0	2	8,0	4	16,0	2	8,0
Iš viso	16	30,2	18	34,0	5	9,4	7	13,2	7	13,2
$\chi^2 = 1,937. df = 4. p = 0,747.$										

Analizuojant mokslinės literatūros neskaitančių respondentų pasiskirstymą pagal tai, kokios kartos adhezinę sistemą renkasi, pastebėtas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių ($p = 0,004$). Didžioji dauguma (>56 proc.) papildomai nesidominčių studentų teigia naudojantys V kartos surišimo sistemą, kai tuo tarpu dažniausias mokslinės literatūros neskaitančių gydytojų pasirinkimas (30 proc.) – IV kartos adhezinė sistema. Mažiausiai (3 proc.) papildomos mokslinės literatūros neieškančių studentų naudoja VIII kartos surišimo sistemą, restauruodami gilaus ėduonies pažeistus dantis, o iš visų atsakusių papildomai nesidominčių gydytojų šį atsakymo variantą pasirinko net 23 proc. – tai yra net 6,8 karto daugiau nei studentų. Dvigubai daugiau studentų, lyginant su gydytojais, renkasi VI kartos surišimo sistemą.

Didžiausias skirtumas stebimas analizuojant mokslinės literatūros ieškančių ir neieškančių studentų atsakymus. Studentai, kurie domisi papildomai, 4,5 karto dažniau renkasi IV ir 6 kartus dažniau VIII kartos surišimo sistemą, bet 2 kartus rečiau V ir VII kartos adhezyvus, lyginant su studentais, kurie papildomai mokslinių straipsnių neskaito.

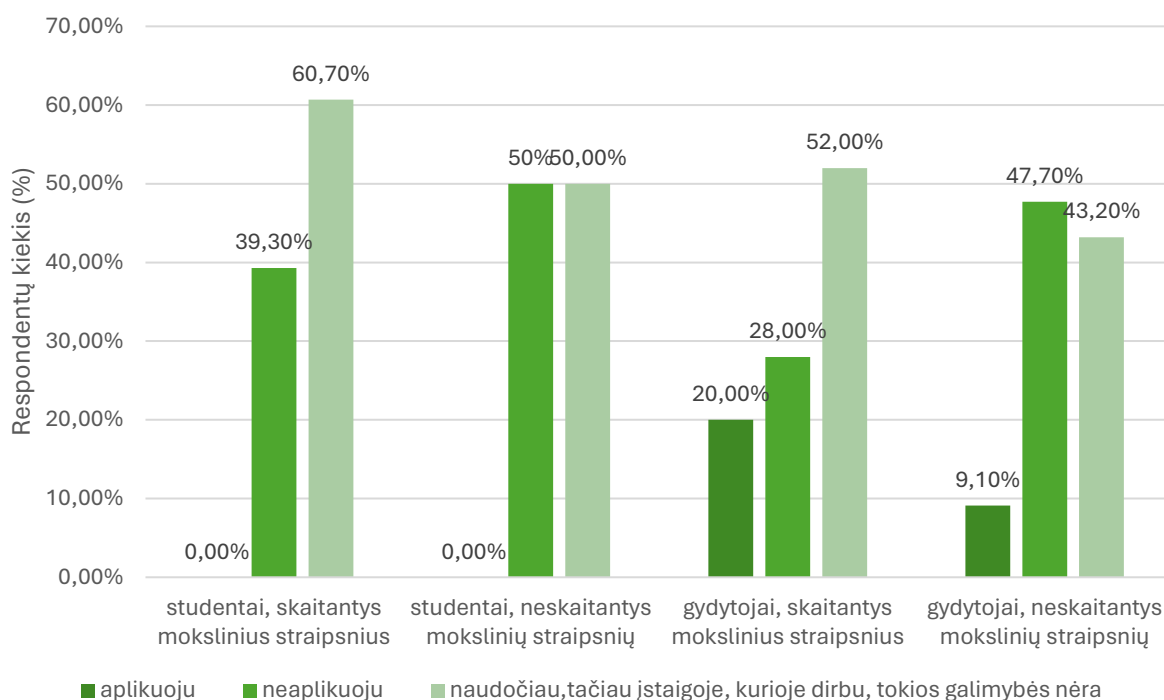
Be to, atskirai nagrinėjant gydytojų atsakymus, pastebėta, kad besidominčios papildomai dukart dažniau renkasi V ir VIII kartos adhezyvus, lyginant su gydytojais, kurie mokslinių straipsnių neskaito.

4.2.3.14. Ar aplikuojate skaidulas (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip), gydant gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis?

Siejant papildomos mokslinės literatūros skaitymą su skaidulų (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip) naudojimu, pastebėtas statistiškai reikšmingas ryšys ($p = 0,043$). Tarpusavyje lyginant studentų ir gydytojų, besidominčių papildomai, pasirinkimą aplikuoti skaidulas, pastebėta, kad didžioji dalis studentų

skaidulas naudotų, jei turėtų tokią galimybę universitete. Tokį patį atsakymą rinkosi ir daugiausiai gydytojų – daugiau nei pusė. Pastebėta, kad net 11 proc. daugiau studentų nei gydytojų, restauruodami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, skaidulų neaplikuoja.

Išanalizavus papildomos mokslinės literatūros nieškančių respondentų atsakymus, matoma, kad studentai vienodai renkasi skaidulų neapliukuoti ir teigia, kad naudotų skaidulas, jei universitete būtų tokią galimybę. Tarpusavyje lyginant papildomai besidominčių ir nesidominčių gydytojų atsakymus, pastebėta, kad dvigubai dažniau skaidulas aplikuoja tie, kurie skaito mokslinę literatūrą.

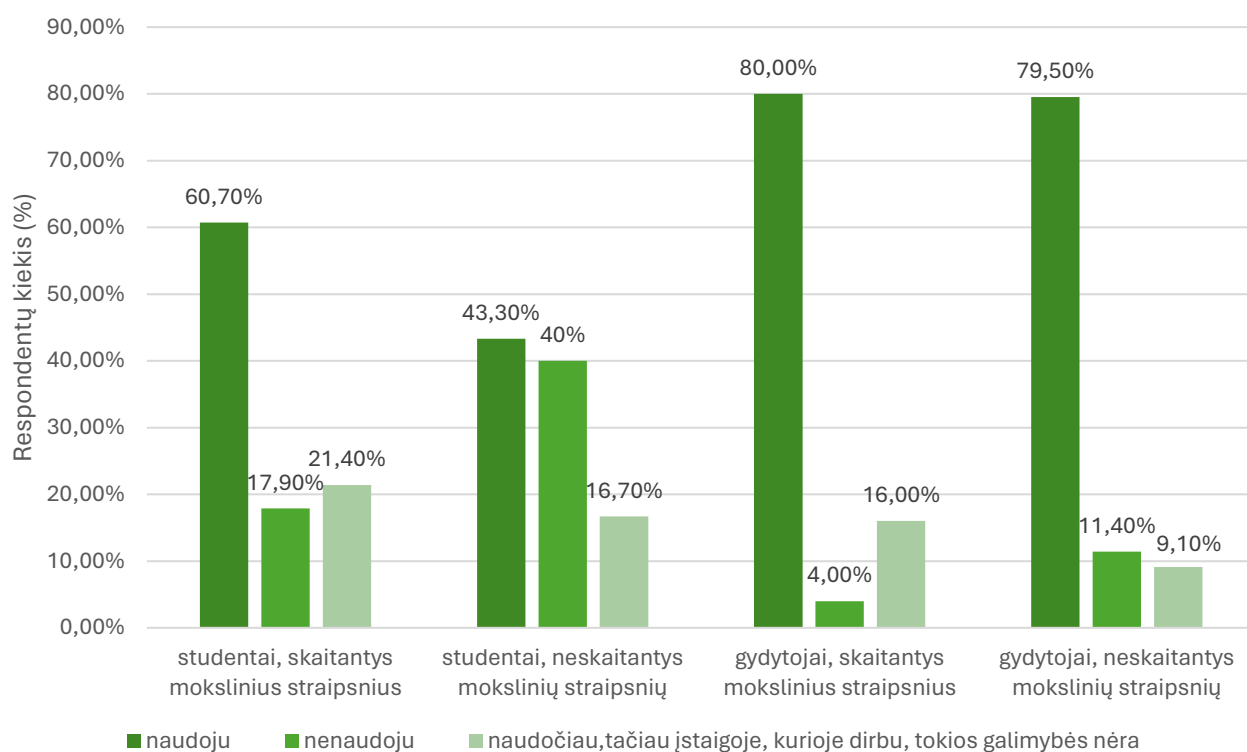


15 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal skaidulų (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip) naudojimą.

4.2.3.15. Ar naudojate trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior), gydant gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis?

Daugiausiai papildomai besidominčių respondentų teigė, kad naudoja skaidulomis sutvirtintus kompozitus, restauruodami gilaus ėduonies pažeistus dantis, tačiau gydytojai naudoja kur kas dažniau, lyginant su studentais. Atskirai nagrinėjant mokslinę literatūrą papildomai skaitančių ir neskaitančių studentų atsakymus, matoma, kad daugiausiai studentų, kurie papildomai nesidomi, skaidulomis sutvirtintus kompozitus naudoja, tačiau tai daro rečiau nei tie, kurie domisi papildomai. Pastebėta, kad dvigubai daugiau papildomai straipsnių neskaitančių studentų nenaudoja skaidulomis

sutvirtintų kompozitų, lyginant su studentais, kurie domisi papildomai. Siejant papildomos mokslinės literatūros paieškas su skaidulomis sutvirtintų kompozitų (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior) naudojimu, pastebėtas statistiškai reikšmingas ryšys ($p = 0,004$). Išnagrinėjus studentų ir gydytojų, neieškančių papildomos mokslinės literatūros, pasirinkimą naudoti skaidulomis sutvirtintus kompozitus, matoma, kad gydytojai tokius kompozitus naudoja beveik dukart dažniau nei studentai. Skaidulomis sutvirtintų kompozitų nenaudoja keturis kartus daugiau studentų, lyginant su gydytojais.



16 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal skaidulomis sutvirtintų kompozitų (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior) naudojimą.

5. REZULTATŲ APTARIMAS.

Atlikus tyrimą, buvo įvertintos odontologijos studentų ir gydytojų odontologų žinios bei jų klinikiniai įgūdžiai, susidūrus su gilaus ėduonies gydymu. Šio tyrimo išskirtinumas – tarpusavyje buvo lygintos studentų ir gydytojų žinios apie gilaus ėduonies gydymą o, mūsų žiniomis, Lietuvoje iki šiol nebuvo atlikta panašaus mokslinio tyrimo. Atskirai analizuota kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymo bei mokslinės literatūros skaitymo įtaka žinių kokybei. Tuo siekta nustatyti faktorius, turinčius statistiškai reikšmingos įtakos. Išnagrinėjus gautus rezultatus pastebėta, jog tiek

kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas, tiek papildomas savarankiškas domėjimasis, skaitant mokslinius straipsnius, turi teigiamos įtakos studentų ir gydytojų žinioms.

Analizuojant mūsų tyrimo metu gautus duomenis, nustatyta, kad daugiau (86 proc.) studentų, lyginant su gydytojais (73 proc.), yra linkę atlikti diagnostines rentgenogramas. Išskyrus faktorius, kurie galėtų lemti tokį respondentų pasiskirstymą, pastebėta, jog dalyvavimas kvalifikacijos tobulinimo kursuose turi didesnės teigiamos įtakos studentų žinioms nei papildomos mokslinės literatūros skaitymas. N. Pitts ir bendraautorių 2022 m. Jordanijoje atlikto tyrimo metu nustatyta, kad daugiau nei pusė (64 proc.) gydytojų odontologų renkasi atlikti rentgenogramas, norėdami tiksliai diagnozuoti ir planuoti ėduonies pažeistų dantų gydymą (125). Tai yra mažesnė gydytojų dalis, lyginant su mūsų tyrimo metu gautais rezultatais. Priešingai, I. Crespo-Gallardo, J. Martin-Gonzalez ir kt. autorių 2018 m. Ispanijoje atlikto tyrimo metu nustatyta, kad beveik visi gydytojai odontologai (94 proc.) kasdienėje praktikoje atlieka rentgenogramas, įtardami gilų ėduonies pažeidimą (59). Lyginant su mūsų tyrimo duomenimis, Ispanijoje nustatyta ženkliai didesnė gydytojų, atliekančių diagnostines rentgenogramas, dalis.

Mūsų tyrimo duomenimis nestebima statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų įpročių atlikti diagnostinius pulpos jautrumo testus. Nustatyta, jog beveik visi respondentai (apie 98 proc. studentų ir 90 proc. gydytojų) atlieka bent vieną pulpos jautrumo testą, prieš gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis. Atskirai vertėtų išskirti šalčio testą, kurį, nepriklausomai nuo dalyvavimo kvalifikacijos tobulinimo kursuose, renkasi atlikti 95 proc. studentų. Kursuose dalyvaujantys gydytojai šalčio testą atlieka dažniau (90 proc.), lyginant su gydytojais, kurie kursų nelanko (83 proc.). Vertinant faktorius, turinčius įtakos respondentų žinių kokybei, pastebėta, jog kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas turi didesnės įtakos nei mokslinės literatūros skaitymas. Panašūs rezultatai gauti 2017 m. Australijoje A. Tan, G. W. Benenett ir bendraautorių atlikto tyrimo metu. Nustatyta, kad 94 proc. tyrime dalyvavusių gydytojų atlieka diagnostinius pulpos jautrumo testus. Lyginant mūsų tyrimo duomenis su gautais A. Tan ir kitų autorių, pastebėtas skirtumas, kalbant apie skirtingų jautrumo testų pasirinkimą. Daugumos bendros praktikos gydytojų odontologų pirmo pasirinkimo pulpos jautrumo testas – šalčio testas (48 proc.) ir elektrinis pulpos testas (44 proc.) (126). I. Crespo-Gallardo, J. Martin-Gonzalez ir kt. autorių 2018 m. Ispanijoje atlikto tyrimo metu nustatyta, jog daugiau nei pusė gydytojų odontologų (65 proc.) atlieka pulpos jautrumo testus, įtardami gilaus ėduonies pažeidimą, ypač per paskutinius penkerius metus kvalifikacijos tobulinimo kursuose dalyvavę respondentai ($p = 0,005$). Be to, analizuojant tyrimo metu gautus duomenis, išskirta, jog šalčio (59 proc.) ir karščio testą (12 proc.) gydytojai atlieka dažniausiai (59). Tai yra ženkliai mažesnė taip atsakiusių gydytojų dalis, lyginant su mūsų tyrime gautais duomenimis. Tačiau taip pat stebima teigiama kvalifikacijos tobulinimo kursų įtaka respondentų žinioms ir pasirinkimui atlikti diagnostinius pulpos jautrumo testus.

Išanalizavus tyrimo duomenis, nustatyta, kad didžioji dauguma atsakiusiųjų (71 proc. studentų ir 80 proc. gydytojų) renkasi atlikti tiesioginį pulpos padengimą, atsivėrus pulpos kamerai. Tačiau pastebėta, jog gydytojai konservatyvų gydymo metodą renkasi dažniau nei studentai. Tyrimo metu nustatyta, kad toks respondentų pasiskirstymas sietinas su dalyvavimu kvalifikacijos tobulinimo kursuose, kadangi juos lankantys tiriamieji tiesioginį pulpos padengimą atlieka ženkliai dažniau, lyginant su nelankančiais. Panašūs duomenys gauti ir 2018 m. Suomijoje atlikto tyrimo metu. Nustatyta, jog didžioji dauguma gydytojų (71 proc.), gilaus ėduonies preparavimo metu atsivėrus pulpai, renkasi gyvybingos pulpos terapijos metodus (tiesioginį pulpos padengimą arba dalinę pulpotomiją) (6). Prastesni rezultatai gauti I. Crespo-Gallardo ir bendraautorių 2018 m. Ispanijoje atlikto tyrimo metu. Nustatyta, kad esant pulpos atsivėrimo rizikai, 47 proc. gydytojų atlieka tiesioginį pulpos padengimą ir tik 14 proc. – endodontinį dantų šaknų kanalų gydymą. Mažiau nei trečdalis respondentų gilaus ėduonies pažeidimą preparuoja taikydami dviejų žingsnių (*angl. step-wise*) metodiką. Šios gydytojų grupės atveju, esant pulpos atsivėrimo rizikai, dalis paveikto dentino paliekama ertmės dugne ir praėjus kuriam laikui gydymas tęsiamas toliau. Tik 9 proc. tyrime dalyvavusių gydytojų teigia, kad renkasi selektyvaus preparavimo metodiką ir, jei iškyla pulpos atsivėrimo rizika, dalį paveikto dentino palieka ertmės dugne, o ertmę atstato nuolatiniu užpildu. Šis gilaus ėduonies gydymo metodas dažniausiai taikomas tų, kurie per paskutiniuosius penkerius metus dalyvavo kvalifikacijos tobulinimo kursuose (128).

Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp studentų ir gydytojų preparavimo metodikos, neatsivėrus pulpos kamerai, pasirinkimo nestebima. Tačiau nustatyta tendencija, kad daugiau gydytojų (beveik visi – 90 proc.), lyginant su studentais (78 proc.) taiko dalinio preparavimo metodiką. Priešingai – dvigubai daugiau studentų (22 proc.) nei gydytojų (10 proc.) renkasi naudoti dviejų etapų preparacijos arba visiško dentino pašalinimo iki kietų audinių metodiką. Taigi, tyrimo metu pastebėta, kad gydytojai dažniau taiko konservatyvesnius gydymo metodus nei studentai. Nustatyta, kad respondentų pasirinkimui taikyti konservatyvius preparavimo metodus didesnės įtakos turi kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas nei mokslinės literatūros skaitymas. Lyginant mūsų tyrimo duomenis su kitais moksliniais straipsniais, pastebėta, kad mūsų tyrime dalyvavę gydytojai odontologai dažniau renkasi konservatyvius gydymo metodus. 2018 m. Sevilijos universiteto tyrėjų atliktos apklausos duomenimis, neselektyvaus preparavimo metodika iki kietų danties audinių buvo didžiosios daugumos (80 proc.) gydytojų pasirinktas variantas. Tik 8 proc. teigė, kad taiko dalinio preparavimo techniką, palikdami dalį paveikto dentino ertmės dugne. Derėtų pabrėžti, kad beveik pusė respondentų (46 proc.) per paskutiniuosius penkerius metus dalyvavo bent vienuose kursuose, susijusiuose su kariesologijos sritimi, ir net 78 proc. tyrimo dalyvių nurodė, jog yra perskaitę mokslinių straipsnių apie minimaliai invazyvų ėduonies gydymą (126). K. Croft, E. Kerosuo ir kt. 2019 m. Suomijoje atlikto tyrimo rezultatai teigia priešingai. Mažiau invazyvias preparavimo

technikas (dviejų etapų arba selektyvaus preparavimo) pasirinko daugiau nei pusė (64 proc.) tyrime dalyvavusių gydytojų, o visiško dentino pašalinimo iki kietų danties audinių metodą rinkosi trečdalis respondentų (6). D. Edwards, O. Bailey ir kitų tyrėjų 2021 m. Jungtinėje karalystėje atliktos apklausos duomenimis, neselektyvus ėduonies pažeistų audinių pašalinimas, esant giliam ėduonies pažeidimui, išlieka vienu iš dažniausiai taikomų metodų tarp gydytojų odontologų (41 proc.) (8). Kita vertus, konservatyvus preparavimo tendencija stebima apklausus Australijos odontologus. 2020 m. B. Chai ir bendraautorių atlikto tyrimo duomenimis, didžioji respondentų dauguma (85 proc.) taiko selektyvaus audinių preparavimo metodiką (128).

Analizuojant respondentų pasirinkimus naudoti įvairius metodus, skirtus ertmės preparavimo kokybei nustatyti, statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių rastas kalbant apie ertmių zondavimą, kadangi visi atsakiusieji studentai ir tik daugiau nei 80 proc. gydytojų renka tokį preparacijos kokybės vertinimo metodą. Tokiam respondentų pasiskirstymui didesnės įtakos turi kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas nei papildomos mokslinės literatūros skaitymas. I. Crespo-Gallardo ir kt. 2018 m. Ispanijoje atlikto tyrimo duomenimis, pirmo pasirinkimo kriterijus, leidžiantis spręsti apie ertmės preparacijos kokybę – ertmės dugno audinių kietumas, nustatomas zonduojant. Tokį variantą pasirinko beveik visi apklausti gydytojai (98 proc.). Taip pat pastebėta, kad kiek mažiau nei pusė atsakiusiųjų naudoja spalvotą tirpalą ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti (59). Autorių teigimu, Ispanijoje yra daugiau gydytojų, naudojančių dažus, lyginant su tyrimo, atlikto Jungtinėse Amerikos valstijose (109), rezultatais. Kita vertus, nagrinėjant 2020 m. Australijoje atliktos apklausos duomenis, pastebėta, kad tik dešimtdalis respondentų ertmės preparavimo kokybę vertina naudodami ėduonies dažus (128). Analizuojant mokslinės literatūros šaltinius, nustatyta, kad ir kitų panašių tyrimų duomenimis, pirmo pasirinkimo kriterijus, siekiant įvertinti ertmės preparavimo kokybę – zonduojamų audinių konsistencija (128, 129, 127).

Vertinant respondentų žinias apie tai, kokius audinius reikia šalinti, naudojant ėduonies dažus, pastebėtas panašus pasiskirstymas tarp tiriamųjų grupių. Didžioji dauguma studentų ir gydytojų preparuoja tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieka. Studentų žinių kokybei vienodą įtaką daro tiek kursų lankymas, tiek papildomas domėjimasis gilaus ėduonies gydymu.

2017 m. atliktos tarptautinės (į tyrimą įtraukti respondentai iš Prancūzijos, Vokietijos ir Norvegijos) apklausos autorių teigimu, daugiau nei du trečdaliai gydytojų yra linkę pulpinėje sienelėje preparuoti iki kieto dentino (130). Tokia pati tendencija stebima ir 2018 m. Ispanijoje atlikus gydytojų odontologų apklausą. Nustatyta, kad dauguma, net 65 proc., gilaus ėduonies pažeistus dantis preparuoja tol, kol nepasiekia kieto, „skambaus“ dentino lygio. Tik 6 proc. atsakiusių gydytojų ertmės dugne palieka diržingą dentiną (59). Visiškai priešingi rezultatai gauti lyginant mūsų tyrime dalyvavusių studentų ir gydytojų žinias apie šalintinų audinių konsistenciją, ertmės preparavimo

kokybę vertinant taktiliniais metodais. Pastebėta, kad didžiausia gydytojų ir studentų dalis ertmės centre palieka minkštesnę dentiną, o periferinėje zonoje preparuoja iki sveiko, kieto emalio bei dentino. Analizuojant faktorius, turinčius įtakos respondentų žinių kokybei, nustatyta, kad studentų žinioms didesnės įtakos turi kursų lankymas, o bendrai visiems respondentams – mokslinės literatūros skaitymas.

Vertinant mūsų tyrimo respondentų žinias apie ertmės preparavimo ypatumus, remiantis vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), skirtumo tarp tiriamųjų grupių nepastebėta – daugiausiai studentų ir gydytojų teigia, jog dentino spalva įtakos ėduonies preparavimui neturi. Analizuojant faktorius, turinčius įtakos respondentų žinių kokybei, nebuvo išskirtas vienas veiksnys – tiek dalyvavimas kvalifikacijos kursuose, tiek mokslinių straipsnių skaitymas veikia vienodai teigiamai. 2020 m. Australijoje atliktos apklausos duomenimis, lygiai kaip ir mūsų, nustatyta, kad didžioji dauguma gydytojų odontologų, preparuodami ėduonies pažeistus dantis, neatsižvelgia į dentino spalvą ir drėgnumą (128). Priešinga tendencija stebima išanalizavus 2018 m. Ispanijoje atliktos apklausos duomenis. Nustatyta, kad net 50 proc. respondentų ertmės preparavimo kokybę vertina remdamiesi dentino spalva ir 44 proc. – dentino drėgnumu (59). Panašus gydytojų odontologų požiūris stebimas ir Saudo Arabijoje. 2018 m. T. Alnahwi, M. Alhamad ir kitų bendraautorių atliktos apklausos duomenimis, pusė tiriamųjų nurodė, kad vertina dentino spalvą, preparuodami gilaus ėduonies pažeidimus (129).

Nustatytas panašus tiriamųjų grupių pasiskirstymas, vertinant dentino dezinfekavimo ypatumus – apytiksliai pusė studentų ir didesnė gydytojų dalis renkasi dezinfekuoti dentiną po preparavimo. Nebuvo išskirtas vienas veiksnys, turintis didesnės įtakos žinių kokybei – tiek dalyvavimas kursuose, tiek papildomas savarankiškas domėjimasis teigiamai veikia respondentų pasirinkimą dezinfekuoti dentiną prieš ertmės restauravimą. Panašūs duomenys gauti ir 2018 m. Ispanijoje atliktos apklausos metu. 46 proc. tyrimo dalyvių nurodė, kad prieš restauruodami ertmes, naudoja antibakterines priemones, skirtas dentino dezinfekcijai (59). Kita vertus, daugiau gydytojų (74 proc.) iš Prancūzijos ir Vokietijos, dalyvavusių 2017 m. apklausoje, dezinfekuoja dentiną (130).

Analizuojant duomenis pagal izoliacinės koferdamo sistemos naudojimą abiejose tiriamosiose grupėse pastebėtas statistiškai reikšmingas skirtumas. Beveik dukart daugiau studentų (daugiau nei trečdalis), lyginant su gydytojais (mažiau nei penktadalis), stengiasi izoliacinę sistemą naudoti dažniau, gydymui gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis. Tyrimo metu įvertinta, jog maždaug pusė studentų ir kiek mažesnė gydytojų dalis izoliacinę koferdamo sistemą naudoja visada arba dažniausiai, susidūrę su gilaus ėduonies atvejais. Siekiant išskirti faktorius, turinčius įtakos respondentų pasirinkimui, nustatyta, kad tiek kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas, tiek mokslinės literatūros skaitymas vienodai teigiamai veikia tiriamųjų žinias apie izoliacijos reikalingumą. Panašūs rezultatai stebimi nagrinėjant apklausos, atliktos 2021 m. Lietuvoje,

duomenis. Tyrimo metu vertintas gydytojų odontologų pasirinkimas naudoti izoliacinę koferdamo sistemą ir atsakymai lyginti su panašios, 2011 m. atliktos, apklausos tyrimais. Nustatyta, kad 2021 m. koferdamo sistemą naudojo net 44 proc. odontologų, kai tuo tarpu 2011 m. – vos 17 proc. (131). Tokia pati tendencija stebima ir analizuojant 2018 m. Ispanijoje atliktos apklausos rezultatus. Kiek mažiau nei pusė gydytojų odontologų (43 proc.) naudoja izoliacinę koferdamo sistemą, gydant gilaus ėduonies pažeistus dantis (59). Kur kas prastesni rezultatai gauti 2021 m. atlikus apklausą Britanijoje. Tyrimo duomenimis, mažiau nei trečdalis apklaustų gydytojų, susidurdami su gilaus ėduonies pažeistų dantų gydymu, linkę naudoti izoliacinę koferdamo sistemą. Pastebėta, kad odontologai, dirbantys privačioje įstaigoje, ir gydytojai odontologai specialistai linkę dažniau naudoti izoliacinę koferdamo sistemą (8).

Lyginant studentų ir gydytojų pasirinkimą aplikuoti skaidulas (pavyzdžiui, Ribbond®), rastas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių, kadangi nė vienas studentas nenurodė, jog skaidulas aplikuoja, kai tuo tarpu net 13 proc. apklausoje dalyvavusių gydytojų teigia skaidulas aplikuojantys. Tačiau daroma prielaida, jog toks respondentų pasiskirstymas stebimas dėl skirtingo medžiagų prieinamumo įstaigose studentų ir gydytojų atžvilgiu. Atliktos apklausos rezultatai parodė, kad daugiau nei pusė studentų ir kiek mažiau nei pusė gydytojų skaidulas aplikuočių, restauruodami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, jei turėtų tokią galimybę. Nebuvo išskirtas vienas faktorius, lemiantis tokį tiriamųjų pasiskirstymą – tiek kursų lankymas, tiek papildomas savarankiškas domėjimasis turi teigiamos įtakos žinių kokybei.

Nagrinėjant respondentų pasirinkimą naudoti trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (pavyzdžiui, GCEverX™), restauruojant gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, rastas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp tiriamųjų grupių. Tyrimo metu nustatyta, kad tik penktadalis studentų ir dešimtadalis gydytojų įstaigose, kuriose mokosi gydyti ar gydo ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, neturi galimybės naudoti tokių kompozitų kaip GCEverX™. Tačiau skaidulomis sutvirtintus kompozitus naudoja didžioji dauguma, net 80 proc., gydytojų ir tik kiek daugiau nei pusė studentų. Skaidulomis sutvirtintus kompozitus dažniau naudoja ženkliai daugiau studentų ir gydytojų, dalyvaujančių kvalifikacijos tobulinimo kursuose, lyginant su tiriamaisiais, kurie nedalyvauja. Be to, tokius kompozitus naudoja daugiau papildomai besidominčių studentų, lyginant su neskaitančiais mokslinių straipsnių. Galima teigti, jog gydytojų žinių kokybei šiuo klausimu daugiau įtakos turi dalyvavimas kursuose, o studentų – mokslinės literatūros skaitymas.

6. IŠVADOS.

1. 2/3 odontologijos studentų žinios apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą yra geros, kadangi laikosi gilaus ėduonies gydymo protokolo, paremto naujausiais moksliniais tyrimais: atlieka diagnostines rentgenogramas, pulpos jautrumo testus, renkasi konservatyvaus preparavimo metodiką, naudoja izoliacinę koferdamo sistemą, trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus.
2. Apie 4/5 gydytojų odontologų žinios apie gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymą yra geros: atlieka diagnostines rentgenogramas, pulpos jautrumo testus, taiko konservatyvias preparavimo technikas, naudoja trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus.
3. Palyginus gydytojų odontologų ir odontologijos studentų žinias apie gilaus ėduonies gydymą, nustatyta, kad abiejų tiriamųjų grupių žinios yra vienodai geros.
4. Kvalifikacijos tobulinimo kursų lankymas, papildomas savarankiškas domėjimasis, mokslinės literatūros skaitymas – reikšmingi veiksniai studentų ir gydytojų žinioms.

LITERATŪROS SĄRAŠAS.

1. Kidd E, Fejerskov O. Dantų ėduonies pagrindai, Vitae Litera, 2019.
2. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020; 54(1):7-14.
3. Frencken J. Caries Epidemiology and Its Challenges. *Monogr Oral Sci.* 2018; 27:11-23.
4. Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, Simon S, El-Karim I, Kundzina R, Krastl G, Dammaschke T, Fransson H, Markvart M, Zehnder M, Bjørndal L. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J.* 2019; 52(7):923-934.
5. Anjum S, Ullah R, Rana MS, Khan HA, Memon FS, Ahmed Y, Jabeen S, Faryal R. COVID-19 Pandemic: A Serious Threat for Public Mental Health Globally. *Psychiatr Danub.* 2020; 32(2):245-250.
6. Croft K, Kervanto-Seppälä S, Stangvaltaite L. et al. Management of deep carious lesions and pulps exposed during carious tissue removal in adults: a questionnaire study among dentists in Finland. *Clin Oral Invest* 23, 2019; 1271–1280.

7. Othman NI, Ismail HU, Mohammad N, Ghazali N, Alauddin MS. An Evaluation on Deep Caries Removal Method and Management Performed by Undergraduate Dental Students: A Malaysia Experience. *Eur J Dent.* 2021; 15(2):281-289.
8. Edwards D, Bailey O, Stone S, Duncan H. The management of deep caries in UK primary care: A nationwide questionnaire-based study. *International Endodontic Journal*, 2021.
9. Tulek A, Mulic A, Runningen M, Lillemo J, Utheim TP, Khan Q, Sehic A. Genetic Aspects of Dental Erosive Wear and Dental Caries. *Int J Dent.* 2021.
10. Fernandez CE, Giacaman RA, Leon S, Munoz SC ir kt. Understanding dental caries as a non-communicable and behavioral disease: Management implications. *Front. Oral. Health.* 2022.
11. WHO. Noncommunicable Diseases. (2018).
12. Anderson MH. Changing paradigms in caries management. *Curr Opin Dent.* 1992; 2:157–62.
13. Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiol Rev.* 1986; 50:353–80.
14. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol.* 2015; 23:76–82.
15. Stewart A. Why dental caries is so general, and how to prevent it. *Br Med J.* 1877; 2:560–2.
16. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res.* 2015; 94:650–8.
17. Krishnan K, Chen T, Paster BJ. A practical guide to the oral microbiome and its relation to health and disease. *Oral Dis.* 2017; 23(3):276-286.
18. Filoche SK, Soma D, van Bekkum M, Sissons CH. Plaques from different individuals yield different microbiota responses to oral-antiseptic treatment. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 2008; 54(1):27-36.
19. Takahashi N, Nyvad B. The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. *J Dent Res.* 2011; 90(3):294-303
20. Munson MA, Banerjee A, Watson TF, Wade WG. Molecular analysis of the microflora associated with dental caries. *J Clin Microbiol.* 2004; 42(7):3023-9.
21. Jenkinson HF, Lamont RJ. Oral microbial communities in sickness and in health. *Trends Microbiol.* 2005; 13(12):589-95.
22. Johansson I, Witkowska E, Kaveh B, Lif Holgerson P, Tanner AC. The Microbiome in Populations with a Low and High Prevalence of Caries. *J Dent Res.* 2016; 95(1):80-6.
23. Nishi M, Stjernswärd J, Carlsson P, Bratthall D. Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002; 30(4):296-301.

24. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ. *Sturdevant's Art & Science of Operative Dentistry*. 4th Edition, Mosby Inc., Orlando. 2002; p. 476-483.
25. Fredricks DN, Relman DA. Sequence-based identification of microbial pathogens: a reconsideration of Koch's postulates. *Clin Microbiol Rev*. 1996; 9:18–33.
26. Ayres JS, Trinidad NJ, Vance RE. Lethal inflammasome activation by a multidrug-resistant pathobiont upon antibiotic disruption of the microbiota. *Nat Med*. 2012; 18:799–806.
27. Giacaman RA, Araneda E, Padilla C. Association between biofilm-forming isolates of mutans streptococci and caries experience in adults. *Arch Oral Biol*. 2010; 55:550–4.
28. Burne RA, Zeng L, Ahn SJ, Palmer SR, Liu Y, Lefebure T, et al. Progress dissecting the oral microbiome in caries and health. *Adv Dent Res*. 2012; 24:77–80.
29. Miller WD. *The micro-organisms of the human mouth: the local and general diseases which are caused by them*. 1890.
30. Grigalauskiene R, Slabsinskiene E, Vasiliauskiene I. Biological approach of dental caries management. *Stomatologija*. 2015; 17(4):107-12.
31. Goadby K. *The Mycology of the Mouth*. 1903.
32. Rubi JD, Cox CF, Akimoto N, Meada N, Momoi Y. The Caries Phenomenon: A Timeline from Witchcraft and Superstition to Opinions of the 1500s to Today's Science. *Int J Dent*. 2010.
33. Stookey GK. The effect of saliva on dental caries. *J Am Dent Assoc* 2008; 139 (suppl2):11S-7S.
34. Marsh PD. Dental plaque as a biofilm and a microbial community implication for health and disease. *BMC Oral Health*. 2006; 6 (Suppl1):S14.
35. Marsh PD. Dental plaque: biological significance of a biofilm and community life-style. *J Clin Periodontol* 2005; 32. (Suppl.6):7-15.
36. Kanasi E, Dewhirst FE, Chaimers NI, Kent R Jr, Moore A, Hughes CV, et al. Clonal analysis of the microbiota of severe early childhood caries. *Caries Res* 2010; 44:485-97.
37. Marsh PD. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology* 2003; 149:279-94.
38. Quivey RG, Jr. Caries. In: Lamont RJ, Burne RA, Lantz MS, LeBlanc DJ. *Oral microbiology and immunology*. ASM Press; 2006. p. 233-52.
39. Marsh PD, Moter A, Devine DA. Dental plaque biofilms: communities, conflict and control. *Periodontol* 2000. 2011; 55:16-35.
40. Gross EL, Leys EJ, Gasparovich SR, Firestone ND, Schwartzbaum JA, Janies DA, et al. Bacterial 16S sequence analysis of severe caries in young permanent teeth. *J Clin Microbiol* 2010; 48:4121-8.

41. Gross EL, Beall CJ, Kutsch SR, Firestone ND, Leys EJ, Griffen AL. Beyond *Streptococcus mutans*: dental caries onset linked to multiple species by 16S rRNA community analysis. *PLoS ONE* 2012.
42. Nishimura J, Saito T, Yoneyama H, Bai LL, Okumura K, Isogai E. Biofilm formation by *Streptococcus mutans* and related bacteria. *Adv Microbiol* 2012; 2:208-15.
43. Koo H, Falsetta ML, Klein MI. The exopolysaccharide matrix: a virulence determinant of cariogenic biofilm. *J Dent Res* 2013; 92:1065-73.
44. Bowen WH, Koo H. Biology of *Streptococcus mutans*-derived glucosyltransferases: role in extracellular matrix formation of cariogenic biofilms. *Caries Res* 2011; 45:69-86.
45. Paes Leme AF, Koo H, Bellato CM, Bedi G, Cury JA. The role of sucrose in cariogenic dental biofilm formation - new insight. *J Dent Res* 2006; 85:878-87.
46. Xiao J, Klein MI, Falsetta ML, Lu B, Delahunty CM, Yates III JR, et al. The exopolysaccharide matrix modulates the interaction between 3D architecture and virulence of a mixed-species oral biofilm. *PLoS Pathog* 2012; 8:e1002623.
47. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007; 369(9555):51-9.
48. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader MJ, Bramlett MD, Newacheck PW. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007; 120(3):e510-20.
49. Wade WG. The oral microbiome in health and disease. *Pharmacol Res*. 2013; 69:137–43.
50. Human Microbiome Project Consortium. Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. *Nature*. 2012; 486:207–14.
51. Aas JA, Griffen AL, Dardis SR, Lee AM, Olsen I, Dewhirst FE, et al. Bacteria of dental caries in primary and permanent teeth in children and young adults. *J Clin Microbiol*. 2008; 46:1407–17.
52. Amerongen AV, Veerman EC. Saliva--the defender of the oral cavity. *Oral Dis*. 2002; 8(1):12-22.
53. Sakki TK, Knuutila ML, Vimpri SS, Kivelä SL. Lifestyle, dental caries and number of teeth. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994; 22(5 Pt 1):298-302.
54. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J*. 2021; 231(12):749-753.
55. Rodakowska E, Kierklo A, Jamiołkowski J. Self-reported Oral Health Behaviour among Scandinavian and Polish Medical Students Studying in Poland. *Cent Eur J Public Health*. 2016; 24(1):68-75.

56. Jiang R, Yu J, Islam R, Li X, Nie E. Dental Caries Prevention Knowledge, Attitudes, and Practice among Patients at a University Hospital in Guangzhou, China. *Medicina (Kaunas)*. 2023; 59(9):1559.
57. AlSadhan SA et al. Cross-sectional study of preventive dental knowledge among adult patients seeking dental care in Riyadh, Saudi Arabia, *The Saudi Journal for Dental Research*, 2016.
58. Reich E. Trends in Caries and Periodontal Health Epidemiology in Europe. *Int Dent J*. 2001; Nr 51, p. 392 – 398.
59. Crespo-Gallardo I, Hay-Levytska O, Martín-González J, Jiménez-Sánchez MC, Sánchez-Domínguez B, Segura-Egea JJ. Criteria and treatment decisions in the management of deep caries lesions: Is there endodontic overtreatment? *J Clin Exp Dent*. 2018; 10(8):e751-e760.
60. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J*. 2006; 39(12):921-30.
61. Bhushan, Bharat. Biomimetics: lessons from nature-an overview. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 2009; 1445–1486.
62. Eldafrawy M, Nguyen JF, Mainjot AK, Sadoun MJ. A functionally graded PICN material for biomimetic CAD-CAM blocks. *J Dent Res*. 2018; 97(12):1324–1330.
63. Cabalén MB, Molina GF, Bono A, Burrow MF. Nonrestorative Caries Treatment: A Systematic Review Update. *Int Dent J*. 2022; 72(6):746-764.
64. Singer L, Fouda A, Bourauel C. Biomimetic approaches and materials in restorative and regenerative dentistry: review article. *BMC Oral Health*. 2023; 23(1):105.
65. Goswami S. Biomimetic dentistry. *J Oral Res Rev*. 2018; 10(1):28–32.
66. Hwang J, Jeong Y, Park JM, Lee KH, Hong JW, Choi J. Biomimetics: forecasting the future of science, engineering, and medicine. *Int J Nanomedicine*. 2015; 10:5701–5713.
67. Fayemi PE, Wanieck K, Zollfrank C, Maranzana N, Aoussat A. Biomimetics: process, tools and practice. *Bioinspir Biomim*. 2017; 12(1):011002.
68. Slavkin HC. Biomimetics: replacing body parts is no longer science fiction. *J Am Dent Assoc*. 1996; 127(8):1254–1257.
69. Burke FJ. From extension for prevention to prevention of extension: (minimal intervention dentistry). *Dent Update* 30. 2003; 492–8.
70. Magne P., Belser UC. Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. 2002.
71. Bazos P, Magne P. Bio-Emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histoanatomic approach; visual synthesis. *Int J Esthet Dent*. 2014; 9(3):330-52.

72. Basudan TA, Alqahtani WM, Almughalliq FA, Alshahrani AS, Aldawsari AM, Algouzi AA, Hamdoon AR, Alkarim AS, Shalwan AAA, Alhuzili GH, Maghrabi NH. Biomimetic mechanical properties and its role in restorative dentistry. *Int J Community Med Public Health*. 2021.
73. Bottacchiari S. *Composite Inlays and Onlays: Structural, Periodontal and Endodontic Aspects*. Milan, Italy: Quintessenza Edizioni; 2016.
74. Alleman DS, Matthew A, Alleman DS. *The Protocols of Biomimetic Restorative Dentistry: 2002 to 2017. Increase the longevity of restorations with the biomimetic approach*, *Inside Dent*. 13. 2017.
75. Alleman D, Magne P. A systematic approach to deep caries removal end-points: The peripheral seal concept in adhesive dentistry. *Quint Int*. 2012; 43(3):197-208.
76. Innes NP, Frencken JE, Bjørndal L. et al. Managing carious lesions: consensus recommendations on terminology. *Advances in Dental Research* 28, 2016; 49-57.
77. Dhar V, Pilcher L, Fontana M, González-Cabezas C, Keels MA, Mascarenhas AK, et al. Evidence-based clinical practice guideline on restorative treatments for caries lesions: a report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc*. 2023; 154:551–566.e51.
78. Fraser J, MacInnes A. Which caries removal method to select? *Evid Based Dent*. 2024.
79. Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, Innes NPT. Contemporary operative caries management: consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J*. 2017; 223(3):215-222.
80. Frencken J E, Innes N P, Schwendicke F . Managing Carious Lesions: Why Do We Need Consensus on Terminology and Clinical Recommendations on Carious Tissue Removal? *Adv Dent Res* 2016; 28: 46–48.
81. Whitworth JM, Myers PM, Smith J, Walls AW, McCabe JF. Endodontic complications after plastic restorations in general practice. *Int Endod J*. 38(6). 2005; 409–416.
82. Bjørndal L, Reit C, Bruun G, Markvart M, Kjaeldgaard M, Näsman P, Thordrup M, Dige I, Nyvad B, Fransson H, et al. Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. *Eur J Oral Sci*. 118(3). 2010; p. 290–297.
83. Schwendicke F, Stolpe M, Meyer-Lueckel H, Paris S, Dörfer CE. Cost-effectiveness of one- and two-step incomplete and complete excavations. *J Dent Res*. 92(10); 2013; p. 880–887.
84. Ricketts D, Lamont T, Innes NP, Kidd E, Clarkson JE. Operative caries management in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 28:CD003808.
85. Schwendicke F, Dörfer CE, Paris S. Incomplete caries removal: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2013; 92(4):306–14.

86. Alexander G, Hopcraft MS, Tyas MJ, Wong RH. Dentists' restorative decision-making and implications for an 'amalgamless' profession. Part 1: a review. *Aust Dent J.* 2014; 59:408–19.
87. Weber CM, Alves LS, Maltz M. Treatment decisions for deep carious lesions in the Public Health Service in Southern Brazil. *J Public Health Dent.* 2011; 71(4):265–70.
88. Schwendicke F, Meyer-Lueckel H, Dörfer C, Paris S. Attitudes and behaviour regarding deep dentin caries removal: a survey among German dentists. *Caries Res.* 2013; 47(6):566–73.
89. Schwendicke F, Stolpe M, Meyer-Lueckel H, Paris S, Dörfer CE. Cost-effectiveness of one- and two-step incomplete and complete excavations. *J Dent Res.* 2013; 92(10):880–7.
90. Innes NP, Frencken JE, Bjørndal L et al. Managing carious lesions: consensus recommendations on terminology. *Advances in Dental Research* 28. 2016; p. 49–57.
91. Bjørndal L, Fransson H, Bruun G et al. Randomized clinical trials on deep carious lesions: 5-year follow-up. *Journal of Dental Research* 96. 2017; p. 747–53.
92. Ricketts D, Lamont T, Innes NP, Kidd E, Clarkson JE. Operative caries management in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 3:CD003808.
93. Bjørndal L, Reit C, Bruun G, et al. Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. *Eur J Oral Sci.* 2010; 118:290–297.
94. Murray PE, About I, Lumley PJ, Franquin JC, Remusat M, Smith AJ. Cavity remaining dentin thickness and pulpal activity. *Am J Dent.* 2002; 15:41–46.
95. Yoshiyama M, Tay F, Torri Y, et al. Resin adhesion to carious dentin. *Am J Dent.* 2003; 16:47–52.
96. Alleman DS, Magne P. A systematic approach to deep caries removal end points: the peripheral seal concept in adhesive dentistry. *Quintessence Int.* 2012; 43:197–208.
97. Bahcall J, Ashrafi S, Xie Q. The importance of obtaining a pulpal and periradicular diagnosis prior to restorative treatment. *Compend Contin Educ Dent.* 2019; 40:27–31.
98. Ricketts D, Lamont T, Innes NP, Kidd E, Clarkson JE. Operative caries management in adults and children. *Cochrane Database Systematic Reviews* (3). 2013; CD003808.
99. Demant S, Dabelsteen S., Bjørndal, L. A macroscopic and histological analysis of radiographically well-defined deep and extremely deep carious lesions: carious lesion characteristics as indicators of the level of bacterial penetration and pulp response. *International Endodontic Journal.* 2021; 54, 319–330.
100. Ricucci D, Loghin S, Siqueira, JF. Correlation between clinical and histologic pulp diagnoses. *Journal of Endodontics.* 2014; 40, 1932–1939.

101. Alqaderi H, Lee CT, Borzangy S, Pagonis TC. Coronal pulpotomy for cariously exposed permanent posterior teeth with closed apices: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*. 2016; 44, 1–7.
102. Barthel CR, Rosenkranz B, Leuenberg A, Roulet J. Pulp capping of carious exposures: treatment outcome after 5 and 10 years: a retrospective study. *Journal of Endodontics* 2000; 26, 525–8.
103. Simon S, Perard M, Zanini M et al. Should pulp chamber pulpotomy be seen as a permanent treatment? Some preliminary thoughts. *International Endodontic Journal*. 2013; 46, 79–87.
104. Pitt Ford TR, Torabinejad M, Abedi HR, Bakland LK, Kariyawasam SP. Using mineral trioxide aggregate as a pulp-capping material. *Journal of the American Dental Association*. 1996; 127, 1491–4.
105. Simon S, Perard M, Zanini M et al. Should pulp chamber pulpotomy be seen as a permanent treatment? Some preliminary thoughts. *International Endodontic Journal*. 2013; 46,79–87.
106. Ricucci D, Loghin S, Siqueira JF Jr. Correlation between clinical and histologic pulp diagnoses. *Journal of Endodontics*. 2014; 40, 1932–9.
107. Petrou M, Alhamoui F, Welk A, Altarabulsi M, Alkilzy M, Splieth CH. A randomized clinical trial on the use of medical Portland cement, MTA and calcium hydroxide in indirect pulp treatment. *Clin Oral Investig* 18. 2014; (5):1383–1389.
108. Bjørndal L, Simon S, Tomson PL, Duncan HF. Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J*. 2019; 52(7):949-973.
109. Koopaei MM, Inglehart MR, McDonald N, Fontana M. General dentists', pediatric dentists', and endodontists' diagnostic assessment and treatment strategies for deep carious lesions: a comparative analysis. *J Am Dent Assoc*. 2017; 148:64–74.
110. Innes NP, Frencken JE, Bjørndal L, et al. Managing carious lesions: Consensus recommendations on terminology. *Adv Dent Res*. 2016; 28:49–57.
111. Lawson N, Robles A. Clinical Treatment of Deep Caries. *Decisions in Dentistry*. 2019; 5(2):10 – 12, 14.
112. Hosoya Y, Taguchi T, Tay FR. Evaluation of a new caries detecting dye for primary and permanent carious dentin. *Journal of Dentistry* 35, 2007; p. 137-143.
113. Sadasiva K, Kumar KS, Rayar S, Shamini S, Unnikrishnan M, Kandaswamy D. Evaluation of the Efficacy of Visual, Tactile Method, Caries Detector Dye, and Laser Fluorescence in Removal of Dental Caries and Confirmation by Culture and Polymerase Chain Reaction: An In Vivo Study. *J Pharm Bioallied Sci*. 2019; 11(Suppl 2):S146-S150.

114. Thakre G, Reddy MG, Kulkarni M, Chaudhari s, vidhale s. histobacteriological evaluation of advancing front of carious dentin: Excavation done with and without using caries disclosing dye - a comparative in-vitro study. *J Dent Res Sci Develop.* 2015; 2:22-5.
115. Ansari G, Beeley Ja, Reid Js, foye Rh. Caries detector dyes--an in vitro assessment of some new compounds. *J Oral Rehabil.* 1999; 26(6):453-8.
116. McComb D. Caries-detector dyes - how accurate and useful are they? *J Can Dent assoc* 2000; 66:195-8.
117. Horobin Rw. how histological stains work. In: suvarna sK, layton C, Bancroft JD, editors. *Bancroft's Theory and Practice of histological Techniques.* 7th ed. London: Churchill livingstone; 2013. p.156-71.
118. Akbari M, ahrari f, Jafari M. a Comparative Evaluation of DiaGnOdent and Caries Detector Dye in Detection of Residual Caries in Prepared Cavities. *J Contemp Dent Pract.* 2012; 13(4): 515-20.
119. Coutinho E, Cardoso Mv, lambrechts P, van Meerbeek B. Current concepts and techniques for caries excavation and adhesion to residual dentin. *The Journal of Adhesive Dentistry.* 2011; 13: 7-22.
120. Uzunov Ts, Uzunov T, Grozdanova R, Kosturkov D. Diagnosis of Dentin Caries – Ultraviolet fluorescence. *Acta Medica Bulgarica,* 2014; 41(2); 55-60.
121. Celiberti P, leamari vM, Imperato JC, Braga MM, Mendes fM. In vitro ability of a laser fluorescence device in quantifying approximal caries lesions in primary molars. *J Dent.* 2010; 38:666–70.
122. Tak O, Usumez a. Diffusion of hEMA through human carious and non-carious dentin in vitro. *J Prosthodont.* 2013; 22:184–9.
123. Hamdi h, hamama, Cynthia K.yiu, Michael f. Burrow. Caries Management: a Journey between Black's principals and Minimally Invasive Concepts. *Int J Dentistry Oral Sci.* 2015; 2(8):120-125.
124. Sample size calculator [Prieiga per internetą]. Adresas: <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html> .
125. Al-Asmar AA, Al-Hiyasat AS, Pitts NB. Reframing perceptions in operative dentistry relating evidence-based dentistry and clinical decision making: a cross-sectional study among Jordanian dentists. *BMC Oral Health.* 2022; 22(1):637.
126. Tan ASJ, Bennett GW, Tan JCW, Abbott, PV. Diagnostic procedures employed by dental practitioners in Australia with a focus on endodontic diagnostic procedures. *Australian Dental Journal.* 2017; 62: 337–344.

127. Crespo-Gallardo I, Martín-González J, Jiménez-Sánchez MC, Cabanillas-Balsera D, Sánchez-Domínguez B, Segura-Egea JJ. Dentist's knowledge, attitudes and determining factors of the conservative approach in teeth with reversible pulpitis and deep caries lesions. *J Clin Exp Dent*. 2018; 10(12):e1205-e1215.
128. Chai B, Tay B, Chow C, Fuss J, Krishnan U. Treatment preferences for deep caries lesions among Australian dentists. *Aust Dent J*. 2020; 65(1):83-89.
129. Alnahwi TH, Alhamad M, Majeed A, Nazir MA. Management preferences of deep caries in permanent teeth among dentists in Saudi Arabia. *Eur J Dent*. 2018; 12(2):300-304.
130. Schwendicke F, Stangvaltaite L, Holmgren C, Maltz M, Finet M, Elhennawy K, Eriksen I, Kuzmiszyn TC, Kerosuo E, Doméjean S. Dentists' attitudes and behaviour regarding deep carious lesion management: a multi-national survey. *Clin Oral Investig*. 2017; 21(1):191-198.
131. Stangvaltaite-Mouhat L, Stankeviciene I, Brukiene V, Puriene A, Drachev SN. Changes in Management Preference of Deep Carious Lesions and Exposed Pulp: Questionnaire Studies with a 10-Year Interval among Dentists in Lithuania. *Caries Res*. 2022; 56(5-6):512-523.

PRIEDAI.

1. APKLAUSA, SKIRTA ODONTOLOGIJOS STUDENTAMS.

Gerbiamas (-a) respondente, esu Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Odontologijos instituto V kurso odontologijos studijų programos studentė Kotryna Balutina ir atlieku mokslinį tyrimą, kurio tikslas yra įvertinti odontologijos studijų programos studentų ir gydytojų odontologų žinias apie gilaus ėduonies pažeistų dantų gydymą.

Mielai prašau Jūsų atsakyti į **anoniminėje** anketoje nurodytus klausimus. Surinkta informacija bus konfidenciali ir naudojama tik mokslo tikslais. Ačiū už Jūsų laiką!

1. Kokiame universitete studijuojate?

- Vilniaus universitete
- Lietuvos sveikatos mokslų universitete

2. Kokiame kurse studijuojate?

- esu IV kurso studentas (-ė)
- esu V kurso studentas (-ė)

3. Kelių metų klinikinę odontologinę patirtį, dirbant su pacientais, gydydami ėduonies pažeistus nuolatinius dantis, turite, studijuodama/-as universitete?

- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 3 kurso I semestro metu

- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 3 kurso II semestro metu
 - studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 4 kurso I semestro metu
 - studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 4 kurso II semestro metu
 - studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 5 kurso I semestro metu
 - studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 5 kurso II semestro metu
4. Ar dalyvaujate kvalifikacijos tobulinimo kursuose, konferencijose, klausotės paskaitų, susijusių su gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymu (gydymo metodikomis, naujovėmis šioje srityje)?
- taip
 - ne
5. Ar papildomai ieškote mokslinių straipsnių, susijusių su gilaus ėduonies gydymo metodais, mokslinės literatūros, tokiose duomenų bazėse, kaip PubMed?
- taip
 - ne
6. Jei klinikinėje praktikoje susiduriate su gilaus ėduonies atvejais, kaip dažnai tenka gydyti gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis? **galimas vienas atsakymo variantas*
- visi (100%) gydomi nuolatiniai dantys būna pažeisti gilaus ėduonies
 - dauguma (~75%) gydomų nuolatinių dantų būna pažeisti gilaus ėduonies
 - mano klinikinėje odontologinėje praktikoje nuolatiniai dantys būna vienodai (~50%) pažeisti tiek gilaus ėduonies, tiek pradinio, paviršinio (*Caries superficialis*) ar vidurinio (*Caries media*) ėduonies
 - mažuma (~25%) gydomų nuolatinių dantų būna pažeisti gilaus ėduonies
 - klinikinėje odontologinėje praktikoje nėra tekę (0%) gydyti gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų
7. Ar prieš gydymą atliekate diagnostines rentgenogramas (dantų šaknų ar kandimo), jei įtariate, kad ėduonies pažeidimas gali būti gilus?
- taip
 - ne
8. Ar, prieš gydymą gilaus ėduonies pažeistus dantis, atliekate diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus? Jei taip, kokius atliekate? **galimi keli atsakymo variantai*
- atlieku šalčio testą
 - atlieku karščio testą
 - atlieku vertikalią perkusiją
 - atlieku horizontalią perkusiją
 - naudoju lazerinį doplerį
 - naudoju pulsoksimetrą
 - naudoju elektroodontometrą
 - naudoju dviejų bangų ilgio spektrofotometrą
 - pulpos gyvybingumo/jautrumo testų neatlieku

9. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, atsivėrus pulpos kamerai?
- renkuosi tiesioginį pulpos padengimą
 - renkuosi atlikti pilną endodontinį gydymą
10. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, neatsivėrus pulpos kamerai? **galimas vienas atsakymo variantas*
- renkuosi dalinio/selektyvaus preparavimo techniką (ėduonies pažeistų danties audinių pašalinimas iki tvirto, standaus dentino – dentinas išorinėse sienelėse išvalomas visiškai, o pulpos projekcijoje tik iki tvirto (ėduonies paveikto) dentino)
 - renkuosi „step-wise“ techniką (gilaus ėduonies gydymas dviejų vizitų metu su 3-12mėn. pertrauka)
 - renkuosi visiško dentino pašalinimo (neselektyvaus preparavimo) techniką (visiškas ėduonies pažeistų danties audinių pašalinimas iki kieto dentino tiek ertmės periferijoje, tiek centre)
11. Kokias pagalbines priemones, metodus naudojate, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, siekdami įvertinti, ar pakankamai išpreparavote ėduonies pažeistų danties audinių? **galimi keli atsakymo variantai*
- naudoju spalvotą tirpalą infekuotiems audiniams nustatyti, kaip antai: Caries Marker, Caries Detector, Caries Dye, Snoop™, Caries Finder, Reveal™ ir pan.
 - naudoju DIAGNOdent™pen (lazerinės fluorescencijos aparata)
 - įvertinu zonuodama (-as) (pagal dentino kietumą)
 - įvertinu vizualiai (pagal dentino spalvą, drėgnumą)
 - nenaudoju jokių pagalbinių priemonių - (nebuvo tokių atsakymų)
12. Jei naudojate spalvotą tirpalą ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti, kiek nusidažiusių audinių šalinatė/preparuojate? **galimas vienas atsakymo variantas*
- dažo nenaudoju
 - stengiuosi pašalinti visus nors kiek nusidažiusius audinius
 - šalinu tik tamsiai, intensyviai nusidažiusius audinius, o šviesia spalva nusidažiusius palieku
 - šalinu tik šviesia spalva, blankiai nusidažiusius audinius, o tamsia spalva nusidažiusius, ryškius audinius palieku
 - preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, palieku
 - preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieku
13. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinatė? **galimas vienas atsakymo variantas*
- šalinu visą minkštą (angl. soft), diržingą (angl. leathery) ir tvirtą (angl. firm) dentiną iki kietų danties audinių
 - šalinu tik minkščiausią, labiausiai suirusį, infekuotą dentiną iki diržingo dentino
 - šalinu visą dentiną iki paveikto
 - ertmės centre palieku minkštesnę dentiną, o periferijoje preparuoju iki kietų ertmės audinių

- ertmės periferijoje palieku minkštesnį dentiną, o centre preparuoju iki kietų ertmės audinių
- pažeistų audinių konsistencija įtakos preparavimui neturi, vertinu pagal kitus kriterijus

14. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi vizualiniais metodais (pagal dentino spalvą), kokius audinius preparuojate/šalinate? **galimas vienas atsakymo variantas*

- šalinu tamsiai rudos spalvos audinius, palieku šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną
- šalinu visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi
- dentino spalva įtakos preparavimui neturi

15. Ar renkatės dezinfekuoti dentiną (pavyzdžiui, chlorheksidino tirpalu arba specialiais valikliais (KATANA™ Cleaner)), esant giliam ėduonies pažeidimui, po preparavimo?

- taip
- ne

16. Ar naudojate izoliacinę koferdamo sistemą, gydydami gilias ėduonies pažeistus nuolatinius dantis? **galimas vienas atsakymo variantas*

- taip
- dažniausiai
- stengiuosi naudoti dažniau, bet ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti
- izoliacijai naudoju ne koferdamo sistemą, o kitus būdus, pavyzdžiui, seilių sausinimo vatos volelius ir pan.
- nenaudoju
- manau, kad, gydant ėduonies pažeistus dantis, izoliacija nėra būtina

17. Ar, preparuodami gilias ėduonies pažeistą dantį, kuris prieš tai jau buvo atstatytas bet kokių nuolatiniu užpildu, šalinate visą užpildą ar dalį jo paliekate ertmės dugne, siekdami apsaugoti pulpą nuo atsivėrimo?

- šalinu visą užpildą
- dalį užpildo palieku ertmės dugne

18. Jei renkatės naudoti pamušalines medžiagas pulpos apsaugai, kokią/kokias dažniausiai naudojate? **galimi keli atsakymo variantai*

- pamušalinių medžiagų nenaudoju
- apsauginį laką (pvz., PYRAX Cavity Varnish, Copal-F Cavity Varnish with Fluoride)
- stiklo jonometro pamušalą
- dervomis modifikuoto stiklo jonometro pamušalą (pvz., Harvard® IonoLine, VOCO IonoSeal)
- cinko oksido pamušalą (pvz., Zitemp®)
- cinko oksifosfato pamušalą (pvz., Septodont Septoscell)
- cinko polikarboksilato pamušalą (pvz., PREVESTDenPro® Poly Zinc+)
- kalcio hidroksido pamušalą (pvz., DENTSPLY Dycal®, VOCO Calcimol)
- dervomis modifikuotą kalcio hidroksido pamušalą (pvz., Harvard® CalciumHydroxide LC)
- mineralinio trioksido agregato (MTA) pamušalą
- bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™)

19. Kokios kartos surišimo sistemą naudojate, atstatydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis? **galimas vienas atsakymo variantas*

- IV kartos (fosforo r., 2 buteliukai – primer'is ir adhezyvas, pvz., Kerr OptiBondFL)
- V kartos (fosforo r., 1 buteliukas – primer'is+adhezyvas, pvz., 3M ESPE Adper®)
- VI kartos (savaiminio ėsdinimo adhezyvai, pvz., Clearfil SE BOND 2)
- VII kartos (1 buteliukas – rūgštis + primer'is + adhezyvas, pvz., 3M ESPE Single Bond Universal)
- VIII kartos (1 buteliukas – rūgštis + primer'is + adhezyvas + silanas + 10-MDP, pvz., Clearfil Universal Bond Quick, GC G-Premio Bond)

20. Ar aplikuojate skaidulas (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip), gydymui gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis?

- taip
- ne
- naudočiau, tačiau įstaigoje, kurioje dirbu, nėra tokios galimybės

21. Ar naudojate trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior), gydymui gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis?

- taip
- ne
- naudočiau, tačiau įstaigoje, kurioje dirbu, nėra tokios galimybės

2. APKLAUSA, SKIRTA GYDYTOJAMS ODONTOLOGAMS.

Gerbiamas (-a) respondente, esu Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Odontologijos instituto V kurso odontologijos studijų programos studentė Kotryna Balutina ir atlieku mokslinį tyrimą, kurio tikslas yra įvertinti odontologijos studijų programos studentų ir gydytojų odontologų žinias apie gilaus ėduonies pažeistų dantų gydymą.

Mielai prašau Jūsų atsakyti į **anoniminėje** anketoje nurodytus klausimus. Surinkta informacija bus konfidenciali ir naudojama tik mokslo tikslais. Ačiū už Jūsų laiką!

1. Kurį universitetą baigėte?

- Vilniaus universitetą
- Lietuvos sveikatos mokslų universitetą

2. Kelių metų klinikinę odontologinę patirtį turite po studijų baigimo?

- gydytoju odontologu dirbu 1m.
- gydytoju odontologu dirbu 1-5m.
- gydytoju odontologu dirbu daugiau nei 5m.

3. Kelių metų klinikinę odontologinę patirtį, dirbant su pacientais, gydymui ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, turėjote, studijuodami universitete?

- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 3 kurso I semestro metu

- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 3 kurso II semestro metu
- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 4 kurso I semestro metu
- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 4 kurso II semestro metu
- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 5 kurso I semestro metu
- studijuojant universitete, klinikinė praktika, dirbant su pacientais, prasidėjo 5 kurso II semestro metu

4. Kokioje įstaigoje dirbate?

- dirbu privačiame sektoriuje – privačioje odontologijos klinikoje
- dirbu viešajame sektoriuje – poliklinikoje
- dirbu ir privačioje odontologijos klinikoje, ir poliklinikoje

5. Ar dalyvaujate kvalifikacijos tobulinimo kursuose, konferencijose, klausotės paskaitų, susijusių su gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų gydymu (gydymo metodikomis, naujovėmis šioje srityje)?

- taip
- ne

6. Ar papildomai ieškote mokslinių straipsnių, susijusių su gilaus ėduonies gydymo metodais, mokslinės literatūros, tokiose duomenų bazėse, kaip PubMed?

- taip
- ne

7. Jei klinikinėje praktikoje susiduriate su gilaus ėduonies atvejais, kaip dažnai tenka gydyti gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis? **galimas vienas atsakymo variantas*

- **visi (100%)** gydomi nuolatiniai dantys būna pažeisti gilaus ėduonies
- **dauguma (~75%)** gydomų nuolatinių dantų būna pažeisti gilaus ėduonies
- mano klinikinėje odontologinėje praktikoje nuolatiniai dantys būna **vienodai (~50%)** pažeisti tiek gilaus ėduonies, tiek pradinio, paviršinio (*Caries superficialis*) ar vidurinio (*Caries media*) ėduonies
- **mažuma (~25%)** gydomų nuolatinių dantų būna pažeisti gilaus ėduonies
- klinikinėje odontologinėje praktikoje **nėra tekę (0%) gydyti** gilaus ėduonies pažeistų nuolatinių dantų

8. Ar prieš gydymą atliekate diagnostines rentgenogramas (dantų šaknų ar kandimo), jei įtariate, kad ėduonies pažeidimas gali būti gilus?

- taip
- ne

9. Ar, prieš gydymą gilaus ėduonies pažeistus dantis, atliekate diagnostinius pulpos gyvybingumo/jautrumo testus? Jei taip, kokius atliekate? **galimi keli atsakymo variantai*

- atlieku šalčio testą
- atlieku karščio testą
- atlieku vertikalią perkusiją
- atlieku horizontalią perkusiją

- naudoju lazerinį doplerį
- naudoju pulsoksimetrą
- naudoju elektrodontometrą
- naudoju dviejų bangų ilgio spektrofotometrą
- pulpos gyvybingumo/jautrumo testų neatlieku

10. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, atsivėrus pulpos kamerai?

- renkuosi tiesiogini pulpos padengimą
- renkuosi atlikti pilną endodontini gydymą

11. Kokią preparavimo metodiką renkatės, gydydami gilus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, neatsivėrus pulpos kamerai? **galimas vienas atsakymo variantas*

- renkuosi dalinio/selektyvaus preparavimo techniką (ėduonies pažeistų danties audinių pašalinimas iki tvirto, standaus dentino – dentinas išorinėse sienelėse išvalomas visiškai, o pulpos projekcijoje tik iki tvirto (ėduonies paveikto) dentino)
- renkuosi „step-wise“ techniką (gilus ėduonies gydymas dviejų vizitų metu su 3-12 mėn. pertrauka)
- renkuosi visiško dentino pašalinimo (neselektyvaus preparavimo) techniką (visiškas ėduonies pažeistų danties audinių pašalinimas iki kieto dentino tiek ertmės periferijoje, tiek centre)

12. Kokias pagalbines priemones, metodus naudojate, gydydami gilus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis, siekdami įvertinti, ar pakankamai išpreparavote ėduonies pažeistų danties audinių? **galimi keli atsakymo variantai*

- naudoju spalvotą tirpalą infekuotiems audiniams nustatyti, kaip antai: Caries Marker, Caries Detector, Caries Dye, Snoop™, Caries Finder, Reveal™ ir pan.
- naudoju DIAGNOdent™pen (lazerinės fluorescencijos aparata)
- įvertinu zonuodama (-as) (pagal dentino kietumą)
- įvertinu vizualiai (pagal dentino spalvą, drėgnumą)
- nenaudoju jokių pagalbinių priemonių

13. Jei naudojate spalvotą tirpalą ėduonies infekuotiems audiniams nustatyti, kiek nusidažiusių audinių šalinate/preparuojate? **galimas vienas atsakymo variantas*

- dažo nenaudoju
- stengiuosi pašalinti visus nors kiek nusidažiusius audinius
- šalinu tik tamsiai, intensyviai nusidažiusius audinius, o šviesia spalva nusidažiusius palieku
- šalinu tik šviesia spalva, blankiai nusidažiusius audinius, o tamsia spalva nusidažiusius, ryškius audinius palieku
- preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo ertmės dugne, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, palieku
- preparuoju tik tuos audinius, kurie nusidažo išorinėse ertmės sienelėse, emalio-dentino riboje, o nusidažiusius audinius, esančius ertmės dugne, palieku

14. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi taktiliniais metodais (pagal dentino kietumą), kokius audinius preparuojate/šalinate? **galimas vienas atsakymo variantas*

- šalinu visą minkštą (angl. soft), diržingą (angl. leathery) ir tvirtą (angl. firm) dantiną iki kietų danties audinių

- šalinu tik minkščiausią, labiausiai suirusį, infekuotą dentiną iki diržingo dentino
- šalinu visą dentiną iki paveikto
- ertmės centre palieku minkštesnę dentiną, o periferijoje preparuoju iki kietų ertmės audinių
- ertmės periferijoje palieku minkštesnę dentiną, o centre preparuoju iki kietų ertmės audinių
- pažeistų audinių konsistencija įtakos preparavimui neturi, vertinu pagal kitus kriterijus

15. Jei ertmės preparavimo kokybę vertinate remdamiesi vizualiniais metodais (pagal dentino spalva), kokius audinius preparuojate/šalinate? **galimas vienas atsakymo variantas*

- šalinu tamsiai rudos spalvos audinius, palieku šviesiai rudą, rusvą, gelsvą dentiną
- šalinu visus audinius, kurių spalva nors kiek pakitusi
- dentino spalva įtakos preparavimui neturi

16. Ar renkatės dezinfekuoti dentiną (pavyzdžiui, chlorheksidino tirpalu arba specialiais valikliais (KATANA™ Cleaner)), esant giliam ėduonies pažeidimui, po preparavimo?

- taip
- ne

17. Ar naudojate izoliacinę koferdamo sistemą, gydydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinius dantis? **galimas vienas atsakymo variantas*

- taip
- dažniausiai
- stengiuosi naudoti dažniau, bet ne visada pavyksta tinkamai izoliuoti
- izoliacijai naudoju ne koferdamo sistemą, o kitus būdus, pavyzdžiui, seilių sausinimo vatos volelius ir pan.
- nenaudoju
- manau, kad, gydant ėduonies pažeistus dantis, izoliacija nėra būtina

18. Ar, preparuodami gilaus ėduonies pažeistą dantį, kuris prieš tai jau buvo atstatytas bet kokių nuolatinių užpildu, šalinate visą užpildą ar dalį jo paliekate ertmės dugne, siekdami apsaugoti pulpą nuo atsivėrimo?

- šalinu visą užpildą
- dalį užpildo palieku ertmės dugne

19. Jei renkatės naudoti pamušalines medžiagas pulpos apsaugai, kokią/kokias dažniausiai naudojate? **galimi keli atsakymo variantai*

- pamušalinių medžiagų nenaudoju
- apsauginį laką (pvz., PYRAX Cavity Varnish, Copal-F Cavity Varnish with Fluoride)
- stiklo jonometro pamušalą
- dervomis modifikuoto stiklo jonometro pamušalą (pvz., Harvard® IonoLine, VOCO IonoSeal)
- cinko oksido pamušalą (pvz., Zitemp®)
- cinko oksifosfato pamušalą (pvz., Septodont Septoscell)
- cinko polikarboksilato pamušalą (pvz., PREVESTDenPro® Poly Zinc+)
- kalcio hidroksido pamušalą (pvz., DENTSPLY Dycal®, VOCO Calcimol)
- dervomis modifikuotą kalcio hidroksido pamušalą (pvz., Harvard® CalciumHydroxide LC)

- mineralinio trioksido agregato (MTA) pamušalą
- bioaktyvų dentino pamušalą (pavyzdžiui, Biodentine™)

20. Kokios kartos surišimo sistemą naudojate, atstatydami gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis? **galimas vienas atsakymo variantas*

- IV kartos (fosforo r., 2 buteliukai – primer'is ir adhezyvas, pvz., Kerr OptiBondFL)
- V kartos (fosforo r., 1 buteliukas – primer'is+adhezyvas, pvz., 3M ESPE Adper®)
- VI kartos (savaiminio ėsdinimo adhezyvai, pvz., Clearfil SE BOND 2)
- VII kartos (1 buteliukas – rūgštis + primer'is + adhezyvas, pvz., 3M ESPE Single Bond Universal)
- VIII kartos (1 buteliukas – rūgštis + primer'is + adhezyvas + silanas + 10-MDP, pvz., Clearfil Universal Bond Quick, GC G-Premio Bond)

21. Ar aplikuojate skaidulas (Ribbond® (Plasma treated Polyethylene Fibers)/ Dentapreg® (Fiber-glass light-curing stretchable strip), gydymis gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis?

- taip
- ne
- naudočiau, tačiau įstaigoje, kurioje dirbu, nėra tokios galimybės

22. Ar naudojate trumpomis skaidulomis sutvirtintus kompozitus (short fiber-reinforced composites, SFRC – GCEverX™ flow/posterior), gydymis gilaus ėduonies pažeistus nuolatinis dantis?

- taip
- ne
- naudočiau, tačiau įstaigoje, kurioje dirbu, nėra tokios galimybės