

e-ISSN: 2345-0592 <b>Online issue</b> Indexed in <i>Index Copernicus</i>	<b>Medical Sciences</b>  Official website: <a href="http://www.medicosciences.com">www.medicosciences.com</a>	
--	--	---

## Patients' expectations and experience regarding orthodontic mini-implant treatment: a pilot study

Gustė Markevičiūtė<sup>1</sup>, Rūta Almonaitienė<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Dentistry, Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lithuania*

<sup>2</sup>*Vilnius University Hospital Zalgiris Clinic, Vilnius, Lithuania*

### Abstract

**Background and aim.** Orthodontic mini-implants are being used more and more in daily practise as temporary skeletal anchorage devices. However, this kind of treatment is not well-known among patients. This uncertainty causes anxiety and fear which often makes patients' expectations regarding pain and discomfort exceed real difficulties experienced. The aim of the work was to investigate and compare patients' expectations and experience regarding orthodontic mini-implant treatment.

**Material and methods:** the study comprised 23 patients, who recieved treatment with orthodontic mini-implants. Participants had to complete a two-part questionnaire: the first part consisted of questions regarding patients' expectations before receiving mini-implants and the second part consisted of questions regarding patients' experience after mini-implant placement. To evaluate pain and discomfort visual analog scale (VAS) was used.

**Results:** patients were anxious about the need of treatment with the mini-implant the most while possible additional costs evoked the least anxiety. On average, pain expectations values of the patients were 7.09 and 6.74 during mini-implant placement and the week after the procedure respectively. However, they actually experienced statistically significant lower pain values ( $p < 0.05$ ) – 5.57 during mini-implant placement and 5.4 during the week after. Significantly more patients consumed analgesics on the day of mini-implant placement than during the week after the procedure ( $p < 0.05$ ). All of the investigated unpleasant sensations were experienced less often than expected. Statistically significant differences were found between difficulty in brushing teeth, smile aesthetics and foul breath expectations and experience ( $p < 0.05$ ). Increased gingival sensitivity was the most often complain regarding soft tissues' condition after mini-implant insertion.

**Conclusion:** patients treated with orthodontic mini-implants experience less pain and other type of discomfort than they expect.

**Keywords:** mini-implant, expectations, experience, pain, discomfort, orthodontic treatment.

## Pacientų lūkesčiai ir pojūčiai gydymo ortodontiniais mini-implantais metu: žvalgomasis tyrimas

Gustė Markevičiūtė<sup>1</sup>, Rūta Almonaitienė<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Odontologijos institutas, Medicinos fakultetas, Vilniaus universitetas, Vilnius, Lietuva

<sup>2</sup>Vilniaus universiteto ligoninės Žalgirio klinika, Vilnius, Lietuva

### Santrauka

**Tyrimo aktualumas ir tikslas.** Ortodontiniai mini-implantai yra dažnai kasdieninėje praktikoje naudojami laikini skeletinės atramos prietaisai, tačiau pacientams šis gydymo būdas yra mažai girdėtas. Nežinomybė kelia nerimą ir baimę, todėl pacientų lūkesčiai, susiję su gydymo keliamu skausmu ir diskomfortu, gali pranokti realiai patiriamus nemalonumus. Šio tyrimo tikslas buvo nustatyti ir palyginti pacientų lūkesčius ir pojūčius taikant ortodontinį gydymą mini-implantais.

**Metodai:** tyrime dalyvavo 23 asmenys, kuriems buvo taikomas gydymas ortodontiniais mini-implantais. Tiriamieji užpildė klausimyną, kurį sudarė dvi dalys: pirmoje dalyje buvo klausiama apie lūkesčius prieš mini-implantų įsukimą, antroje dalyje – apie patirtus pojūčius mini-implanto įsukimo metu ir savaitę po procedūros. Skausmo ir diskomforto įvertinimui naudota vizualinė analoginė skalė (VAS).

**Rezultatai:** daugiausiai nerimo pacientams kėlė žinojimas, kad yra reikalingas gydymas mini-implantais, mažiausiai – galimos papildomos išlaidos. Pacientai vidutiniškai tikėjosi 7,09 balų skausmo mini-implantų įsukimo metu ir 6,74 balų skausmo visą savaitę po procedūros, tačiau iš tiesų patyrė statistiškai reikšmingai mažesnę skausmą ( $p < 0,05$ ) – 5,57 balų skausmą implantacijos metu ir 5,4 balų skausmą visą savaitę po jos. Tą pačią dieną po implantacijos statistiškai reikšmingai daugiau pacientų vartojo vaistus nuo skausmo nei likusią savaitę po procedūros ( $p < 0,05$ ). Visi tirti nemalonūs pojūčiai pasireiškė rečiau, nei pacientai tikėjosi, statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti tarp apsunkinto valymo, šypsenos estetikos ir nemalonaus kvapo iš burnos lūkesčių bei pojūčių ( $p < 0,05$ ). Dantų jautrumas buvo dažniausiai minimas nusiskundimas.

**Išvados:** ortodontiniais mini-implantais gydomi pacientai jaučia mažesnę skausmą bei patiria mažiau nemalonių pojūčių nei tikisi.

**Raktažodžiai:** mini-implantas, lūkesčiai, pojūčiai, skausmas, diskomfortas, ortodontinis gydymas.

## 1. Įvadas

Ortodontinis funkcinis ir estetiškas problemų gydymas yra ilgas ir sudėtingas procesas, kurio sėkmei turi įtakos paciento pripratimas prie ortodontinių aparatų ir bendradarbiavimas su gydytoju (1, 2). Ortodontinis gydymas yra dažnai siejamas su skausmu ir diskomfortu, todėl pacientams kelia nerimą. Didelį nerimą jaučiantys pacientai yra linkę mažiau bendradarbiauti su gydytoju, atidėti vizitus ir dažniau jaučia nepasitenkinimą gydymu. Skausmas yra vertinamas kaip didžiausia ortodontinio gydymo problema ir viena pagrindinių baimių prieš pradėdant gydymą (1), todėl pacientų lūkesčiai dažnai būna blogesni nei reali patirtis (3). Skausmo suvokimas gali būti iškreiptas dėl didelės odontologinių procedūrų baimės, todėl išsamios informacijos suteikimas apie gydymą ir jo svarbą yra naudingas siekiant sumažinti paciento nerimą (2).

Vienas iš ortodontinio gydymo tikslų – užtikrinti tinkamą atramą ir taip išvengti nepageidaujamo dantų išjudėjimo (4, 5). Atramai sukurti tradiciškai buvo naudojami ekstraoraliniai (veido kaukė, išorinio distalizavimo aparatas) ir intraoraliniai prietaisai (liežuvinis, gomurinis lankas), kurie yra prijungiami prie dantų. Tačiau šios sistemos turi nemažai trūkumų, tokių kaip atramos netekimas, paciento bendradarbiavimo poreikis ir estetikos stoka (6). Be to, šių prietaisų naudojimui reikia pakankamo kiekio dantų (7). Norint išspręsti kliniškines problemas buvo sukurti mini-implantai (MI) (5). Jie suteikia stabilų skeletinę atramą, kuri nereikalauja paciento bendradarbiavimo (7). Šiuo metu mini-implantai yra gerai žinomi ir plačiai naudojami ortodontinėje praktikoje kaip skeletinės atramos

prietaisai (6), tačiau, lyginant su klasikiniais atramos aparatais, MI įsukimas yra invazinė procedūra, todėl ji pacientams gali atrodyti gąsdinančiai.

Daugelis tyrimų literatūroje nagrinėja mini-implantų savybes ir klinikinį pritaikymą (7, 8, 9), tačiau trūksta tyrimų, aprašančių pacientų patirtį nešiojant mini-implantus (4). Žinios apie tai, kaip pacientai paprastai jaučiasi tam tikro gydymo metu, gali padėti gydytojams tinkamai informuoti ir emociškai paruošti pacientą gydymo keliamiems iššūkiams. Taip pat nuraminti pacientą, jei jo išankstinės nuostatos pranoksta realiai patiriamus nemalonumus (10). Informacijos suteikimas prieš medicininę procedūrą leidžia pacientui geriau suprasti, ko galima tikėtis, o tai sumažina nerimo lygį ir stresą (2).

Šio tyrimo tikslas buvo nustatyti ir palyginti pacientų lūkesčius ir pojūčius taikant ortodontinį gydymą mini-implantais bei įvertinti, ar lūkesčiai/pojūčiai yra susiję tarpusavyje ir priklauso nuo paciento amžiaus, lyties ar mini-implanto įsriegimo vietos.

## 2. Metodai

Tyrimas vykdytas 2020 m. liepos mėn. – 2020 m. spalio mėn., privačioje Simono Grybausko Ortognatinės Chirurgijos klinikoje (S'OS). Į tyrimą buvo įtraukti tik tie pacientai, kuriems buvo paskirtas gydymas bent vienu gomuriniu arba žandiniu mini-implantu ir sutiko užpildyti anoniminę anketą (priedas Nr. 1). Juos visus gydė 1 gydytojas ortodontas, o mini-implantus (*OrthoEasy*<sup>®</sup>, gam.: Forestadent, Vokietija) sriegė 1 burnos, veido ir žandikaulių chirurgas. Anketą sudarė dvi dalys: pirmoje dalyje buvo klausama apie lūkesčius prieš mini-implantų įsukimą, o antroje dalyje – apie patirtus

pojūčius procedūros metu ir savaitės bėgyje po mini-implanto įsukimo. Skausmo ir diskomforto įvertinimui buvo naudota vizualinė analoginė skalė (VAS) nuo 0 iki 10, kur 0 reikšmė – visiškai jokio skausmo/diskomforto arba visiškai nesutinku, o 10 – didžiausias įmanomas skausmas/diskomfortas arba visiškai sutinku. Statistinė analizė atlikta naudojantis SPSS 26.0

programiniu paketu. Skirtumai laikyti statistiškai reikšmingais, kai  $p < 0,05$ .

Klausimynai buvo dalinami praėjus savaitei po mini-implanto įsukimo. Pacientų buvo prašoma užpildyti anketą vieno vizito metu, jos nebuvo galima nešti namo. Toks anketų pildymo modelis buvo pasirinktas dėl COVID-19 pandemijos laikotarpiu keliamų didesnių saugumo reikalavimų.

## Priedai

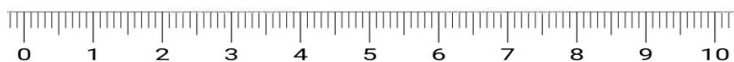
### Priedas Nr. 1 Anketa

Į žemiau pateiktus klausimus atsakymą pažymėkite kryželiu (X).

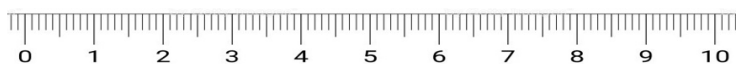
1. Lytis:  
 Vyriška       Moteriška
2. Amžius: *(įrašykite)*  
\_\_\_\_\_ m.
3. Koks(-ie) mini-implantas(-ai) jums buvo išsuktas(-i)?  
 Žandinis(-iai)    Gomurinis(-iai)
4. Ar buvote girdėjęs(-usi) apie gydymą ortodontiniais mini-implantais prieš Jums paskirtą tokį gydymą?  
 Taip                       Ne
5. Ar gydytojas atsakė į visus Jūsų pateiktus klausimus bei perspėjo apie galimus nepatogumus?  
 Taip       Iš dalies       Ne

Žemiau pateikti teiginiai ir klausimai apie tai, kaip jautėtes prieš įsukant mini-implantus. Atsakymą pažymėkite kryželiu (X) liniuotėje nuo 0 iki 10, kur 0 yra visiškai nesutinku arba jokio skausmo, o 10 – visiškai sutinku arba didžiausias įmanomas skausmas.

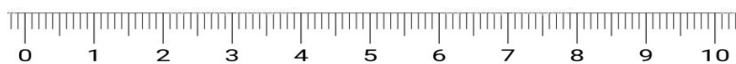
6. Jaučiau baimę ar nerimą, kai sužinojau, kad reikės gydymo mini-implantais.



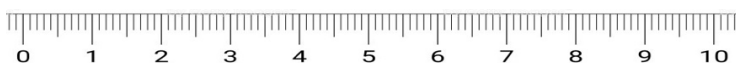
7. Kokio stiprumo skausmo tikėjotės mini-implanto(-ų) įsukimo procedūros metu?



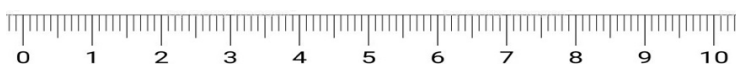
8. Kokio stiprumo skausmo tikėjotės praėjus savaitei po procedūros?



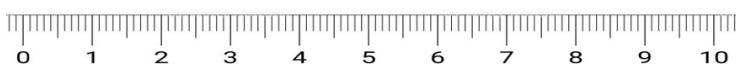
9. Jaučiau nerimą, kad mini-implantas(-ai) neprigis.



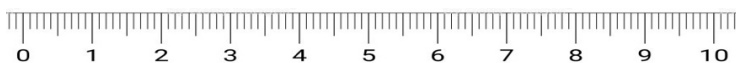
10. Jaučiau nerimą, kad mini-implantas(-ai) gis ilgiau ir sunkiau nei numatyta.



11. Jaučiau nerimą dėl papildomų išlaidų, jei mini-implanto(-ų) gijimas bus apsunkintas.



12. Jaučiau nerimą, kad mini-implantui(-ams) reikės specifinės ir sudėtingos priežiūros.

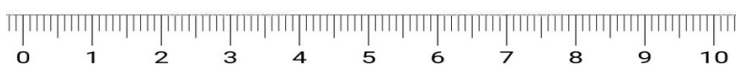


13. Jaučiau nerimą, kad dėl mini-implanto(-ų): *(pažymėkite kryželiu (X))*

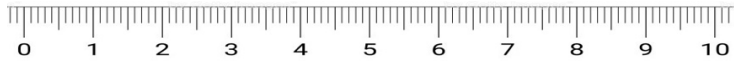
- Bus apsunkintas kramtymas;
- Bus apsunkintas dantų išsivalymas;
- Iš burnos sklis nemalonus kvapas;
- Vengsiu šypsotis/šypsena atrodys neestetiskai;
- Vengsiu bendrauti su kitais žmonėmis;
- Nejaučiau nerimo;
- Kita (įrašykite): \_\_\_\_\_.

**Žemiau pateikti klausimai apie tai, kaip jautėtes po mini-implantų įsukimo. Atsakymą pažymėkite kryželiu (X) liniuotėje nuo 0 iki 10, kur 0 yra jokie skausmo/diskomforto, o 10 – didžiausias įmanomas skausmas/diskomfortas.**

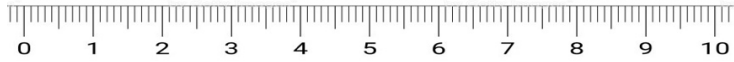
14. Kokio dydžio skausmą jautėte mini-implanto įsukimo metu?



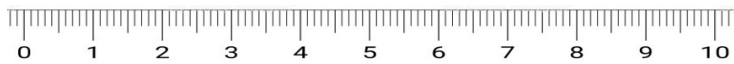
15. Kokio dydžio skausmą jautėte praėjus savaitei po procedūros?



16. Kokio dydžio diskomfortą jautėte mini-implanto įsukimo metu?



17. Kokio dydžio diskomfortą jautėte praėjus savaitei po procedūros?



**Į žemiau pateiktus klausimus atsakymą pažymėkite kryželiu (X).**

18. Ar vartojote vaistus nuo skausmo tą pačią dieną po procedūros?

Taip  Ne

Jei taip, kiek kartų? (*įrašykite*) \_\_\_\_\_

Jei taip, kokius vaistus? (*įrašykite pavadinimą*) \_\_\_\_\_

19. Ar vartojote vaistus nuo skausmo visą savaitę po procedūros?

Taip  Ne

Jei taip, kiek kartų? (*įrašykite*) \_\_\_\_\_

Jei taip, kokius vaistus? (*įrašykite pavadinimą*) \_\_\_\_\_

20. Po mini-implanto(-ų) įsukimo:

- Padidėjo/išburko dantenos;
- Padidėjo dantenu jautrumas;
- Skaudėjo dantenos;
- Padidėjo dantenu kraujavimas;
- Varžtelis(-iai) išlaisvėjo;
- Mini-implantą(-us) reikėjo persukti;
- Niekas nepakito;
- Kita (*įrašykite*): \_\_\_\_\_.

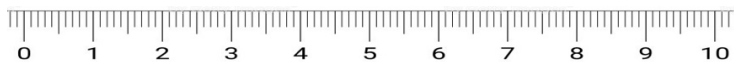
21. Dėl mini-implanto(-ų):

- Yra apsunkintas kramtymas;
- Yra apsunkintas dantų išsivalymas;
- Iš burnos sklinda nemalonas kvapas;
- Vengiu šypsotis/šypsena atrodo neestetiskai;
- Vengiu bendrauti su kitais žmonėmis;

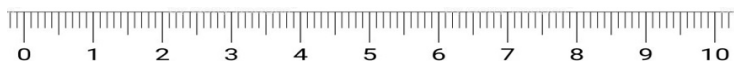
- Niekas nepakito;
- Kita (įrašykite): \_\_\_\_\_.

Į žemiau pateiktus teiginius atsakymą pažymėkite kryželiu (X) liniuotėje nuo 0 iki 10, kur 0 yra visiškai nesutinku, o 10 – visiškai sutinku.

22. Kartočiau gydymą mini-implantais ateityje.



23. Rekomenduočiau tokį gydymą kitiems žmonėms.



### 3. Rezultatai

#### 3.1. Tyrimo duomenų pasiskirstymas

Iš viso tyrime sutiko dalyvauti 23 tiriamieji (14 moterų ir 9 vyrai) nuo 13 iki 43 metų (amžiaus vidurkis 26,09 metai, SN = 7,55). Iš viso buvo įsriegti 23 mini-implantai, iš kurių daugiau buvo gomurinių (56,52%). Mažiau nei pusė pacientų (43,48%, n=10) buvo girdėję apie ortodontinius mini-implantus prieš paskirtą tokį gydymą. Dauguma pacientų (91,3%; n=21) nurodė, kad gydytojas atsakė į visus kilusius klausimus bei perspėjo apie galimus nepatogumus.

#### 3.2. Pacientų lūkesčiai ir baimės prieš pradedant gydymą mini-implantais

Kaip parodyta 1 paveiksle, daugiausiai nerimo pacientams kėlė gydymo mini-implantais poreikis, o mažiausiai pacientai jaudinosi dėl galimų papildomų išlaidų, jei mini-implanto gijimas būtų komplikotas. Apskaičiavus Spearmano koreliaciją ( $Q_s$ ), nustatyta, kad nerimas dėl gydymo poreikio reikšmingai siejosi

su nerimu dėl mini-implanto neprigijimo ( $Q_s = 0,575$ ,  $p < 0,05$ ), ilgesnio ir sunkesnio gijimo ( $Q_s = 0,651$ ,  $p < 0,05$ ) bei papildomų išlaidų ( $Q_s = 0,507$ ,  $p < 0,05$ ). Nei vienas iš išvardintų nerimą keliančių aspektų neturėjo sąsajų su pacientų amžiumi ar lytimi. Pacientai, kurie buvo gydomi gomuriniaisiais MI, statistiškai reikšmingai daugiau nerimavo dėl gydymo mini-implantais poreikio ( $p = 0,027 < 0,05$ ).

2 paveiksle parodytas skausmo lūkesčių išsidėstymas. Nustatytas ryšys tarp skausmo lūkesčių tiek mini-implantų įsriegimo metu, tiek praėjus savaitei po procedūros su visais anksčiau išvardintais nerimą keliančiais aspektais (1 lentelė). Nei amžius, nei lytis statistiškai reikšmingų sąsajų su skausmo lūkesčiais neturėjo. Pacientai, gydomi gomuriniaisiais MI, tikėjosi statistiškai reikšmingai didesnio skausmo praėjus savaitei po procedūros nei pacientai, gydomi žandiniais MI ( $p = 0,042 < 0,05$ ).

Pacientų nerimas dėl galimų mini-implanto keliamų problemų pasiskirstė įvairiai ir

yra pavaizduotas 3 paveiksle. Dėl apsunkinto kramtymo statistiškai reikšmingai daugiau nerimavo jaunesni nei 20 metų tiriamieji ( $p = 0,007 < 0,05$ ) bei pacientai, gydomi gomuriniaisi mini-implantais ( $p = 0,006 < 0,05$ ). Pacientai, gydomi žandiniais mini-implantais, statistiškai reikšmingai dažniau nepažymėjo nei vienos iš baimių ( $p = 0,024 < 0,05$ ). Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp lyčių nenustatyta.

### 3.3. Skausmas ir diskomfortas mini-implanto įsriegimo metu ir praėjus savaitei po procedūros

Skausmo ir diskomforto pojūčių vertinimas parodytas 4 paveiksle. Tiek procedūros metu, tiek praėjus savaitei po procedūros jaučiamas diskomfortas buvo statistiškai reikšmingai didesnis už skausmą ( $p = 0,004 < 0,05$ ;  $p = 0,003 < 0,05$ ). Skausmas ir diskomfortas, jaučiamas praėjus savaitei po procedūros, buvo vertinamas mažesniais balais nei minėti pojūčiai MI įsukimo metu, bet skirtumas buvo statistiškai nereikšmingas ( $p > 0,05$ ). Skausmo ir diskomforto sąsąjį su amžiumi nenustatyta. Vertinant skausmo ir diskomforto vidurkius tarp lyčių ir mini-implanto rūšių tiek MI įsriegimo metu, tiek praėjus savaitei po procedūros statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

5 paveiksle pavaizduotas vaistų nuo skausmo vartojimo dažnis. 80% ( $n=12$ ) tą pačią dieną po procedūros analgetikus vartojusių pacientų rinkosi ibuprofeną (vienkartinė dozė – 400-600 mg pasirinktinai), 13,33% ( $n=2$ ) paracetamolį (vienkartinė dozė – 500-1000 mg pasirinktinai) ir 6,67% ( $n=1$ ) nimesulidą (vienkartinė dozė – 100 mg). 62,5% ( $n=5$ ) analgetikus savaitės bėgyje vartojusių pacientų rinkosi ibuprofeną, 25% ( $n=1$ ) – paracetamolį.

Vaistus nuo skausmo tą pačią dieną vartojo statistiškai reikšmingai daugiau pacientų nei per likusią savaitę ( $p = 0,039 < 0,05$ ).

### 3.4. Nemalonūs pojūčiai nešiojant mini-implantus

6 paveiksle parodytas nemalonių pojūčių nešiojant mini-implantą pasireiškimo dažnis. Vertinant minkštųjų audinių dirginimą, daugiausiai pacientų nurodė padidėjusį dantenu jautrumą po ortodontinio mini-implanto įsriegimo, vienok beveik pusė pacientų nurodė, kad nejaučia jokių nemalonių simptomų. Visų pacientų minisraigtai buvo stabilūs – neišlaisvėjo, jų nereikėjo papildomai priveržti. Jaunesni pacientai (iki 20 metų) statistiškai reikšmingai dažniau skundėsi jautriomis dantenomis nei vyresnieji ( $p = 0,04 < 0,05$ ). Kitų statistiškai reikšmingų skirtumų tarp amžiaus grupių, lyčių ir įsukto mini-implanto rūšies nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

7 paveiksle pavaizduotas kitų nemalonių pojūčių pasireiškimo dažnis. Daugiausiai pacientų pažymėjo apsunkintą dantų išsivalymą ir kramtymą. Daugiau nei pusė apklaustųjų neturėjo jokių skundų dėl mini-implantų nešiojimo. Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp amžiaus grupių, lyčių ir įsukto mini-implanto rūšies nerasta ( $p > 0,05$ ).

### 3.5. Pacientų lūkesčių ir pojūčių palyginimas

Skausmo pojūtis palyginus su skausmo lūkesčiais buvo statistiškai reikšmingai mažesnis tiek mini-implantų įsukimo metu ( $p = 0,005 < 0,05$ ), tiek praėjus savaitei po procedūros ( $p = 0,009 < 0,05$ ). Skausmo lūkesčių ir pojūčių palyginimas pavaizduotas 8 paveiksle. Nustatytas ryšys tarp skausmo lūkesčių ir



skausmo pojūčių tiek mini-implantų įsriegimo metu ( $Q_s = 0,491$ ,  $p < 0,05$ ), tiek praėjus savaitei po procedūros ( $Q_s = 0,470$ ,  $p < 0,05$ ) – kuomet didesnio skausmo tikėjosi pacientai, tuo didesnę skausmą jautė. Be to, pastebėtos sąsajos tarp baimės dėl gydymo poreikio ir skausmo mini-implantų įsukimo metu ( $Q_s = 0,456$ ,  $p < 0,05$ ) bei praėjus savaitei po procedūros ( $Q_s = 0,536$ ,  $p < 0,05$ ).

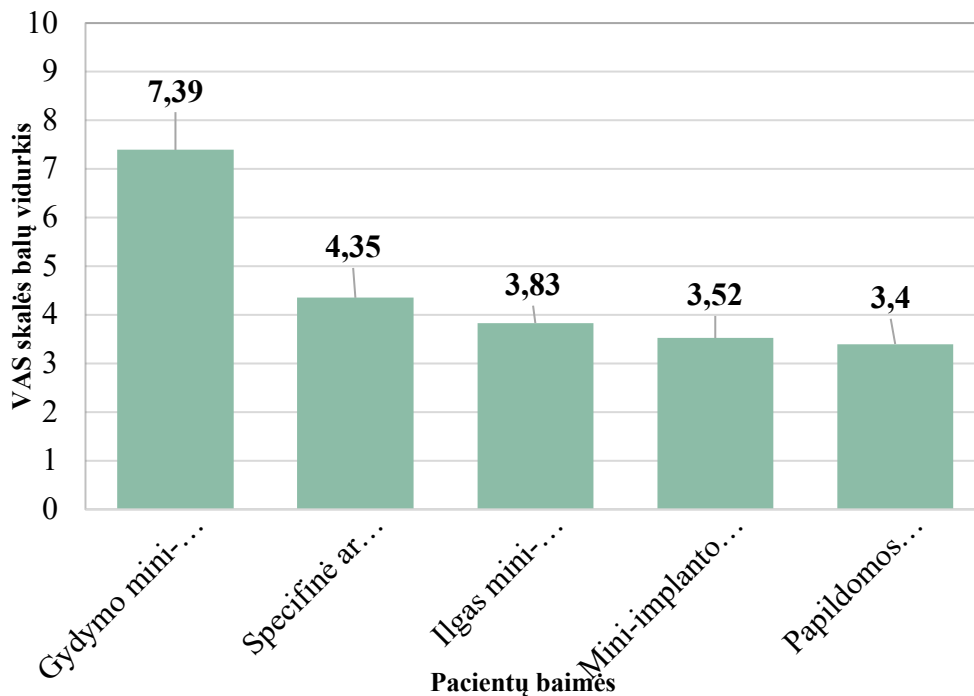
Palyginus nemalonių pojūčių lūkesčius su iš tiesų pasireiškusiais nepatogumais, statistiškai reikšmingi skirtumai rasti tarp apsunkinto dantų išsivalymo ( $p = 0,023 < 0,05$ ), nemalonaus kvapo iš burnos ( $p = 0,032 < 0,05$ ) ir neestetiškos šypsenos ( $p = 0,036 < 0,05$ ), bet ne tarp apsunkinto kramtymo lūkesčių bei pojūčių

( $p = 0,089 > 0,05$ ). Taip pat statistiškai reikšmingai daugiau pacientų neįjautė jokių simptomų, nei taip manė iš pradžių ( $p = 0,001 < 0,05$ ). Pacientų lūkesčių ir pojūčių palyginimas pavaizduotas 9 paveiksle.

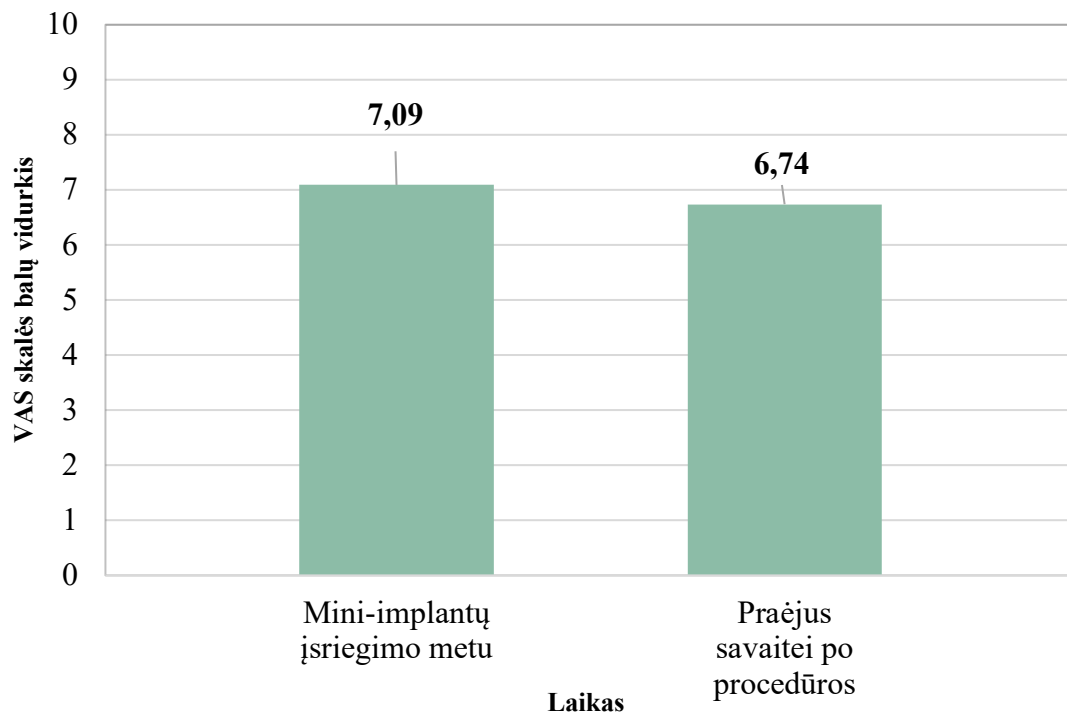
### 3.6. Pacientų nuomonė apie gydymą

Bendrai pacientai gydymą ortodontiniais mini-implantais įvertino gerai, jų nuomonė pateikta 2 lentelėje. Nustatytas reikšmingas ryšys tarp jaučiamo diskomforto mini-implantų įsriegimo metu ir gydymo rekomendavimo kitiems žmonėms ( $Q_s = -0,429$ ,  $p < 0,05$ ).

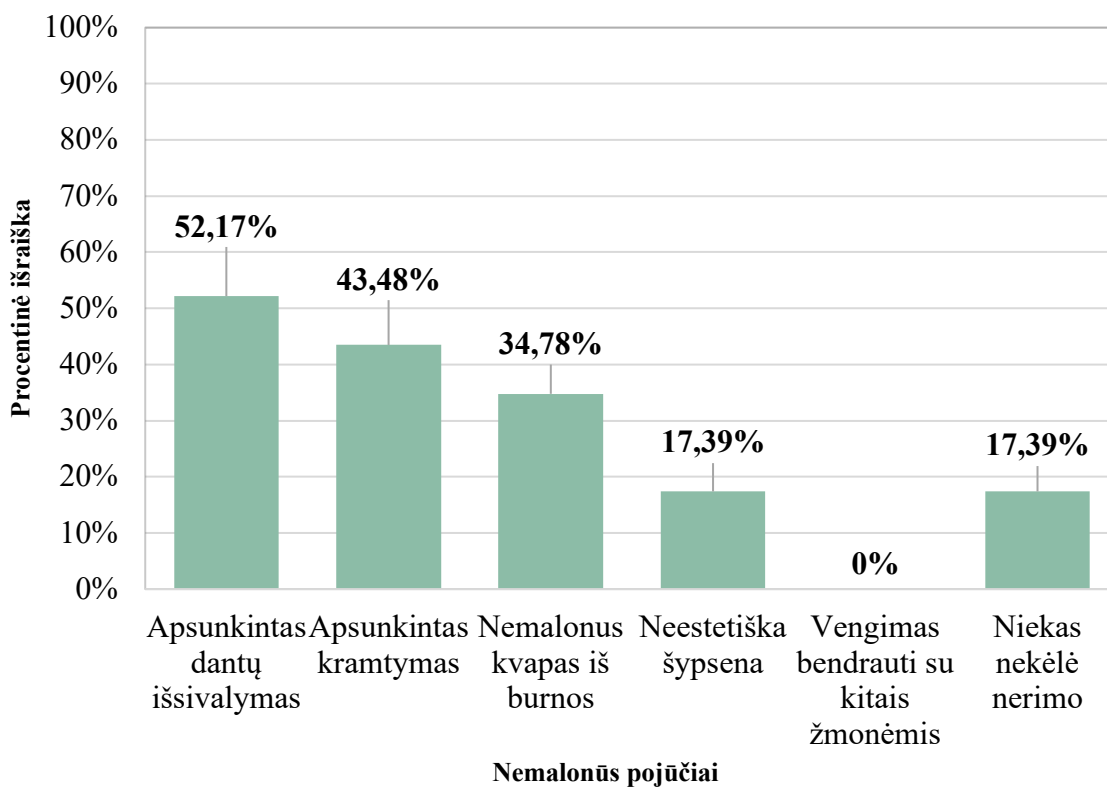
#### Paveikslai



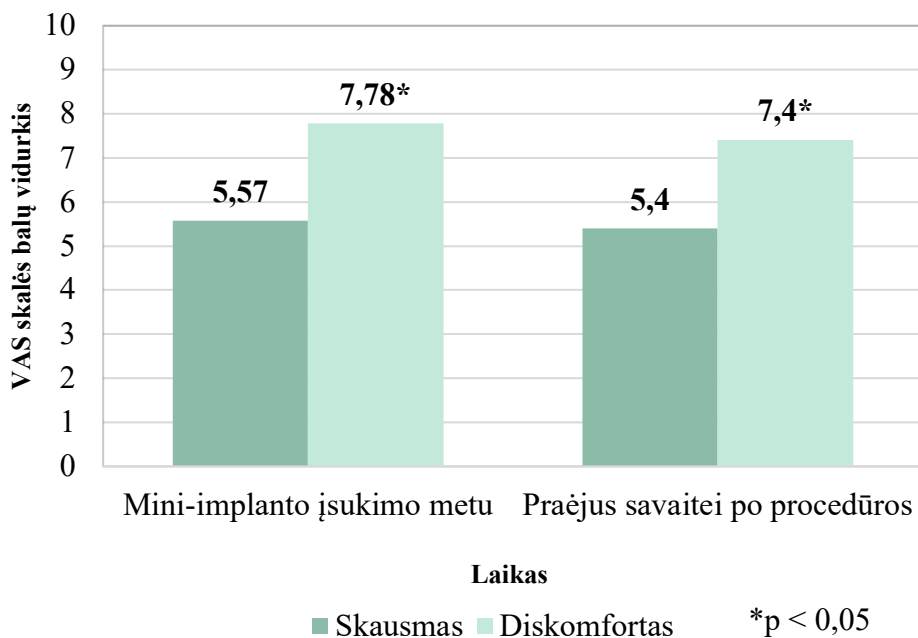
1 paveikslas. Pacientų baimės prieš pradėdant gydymą mini-implantais.



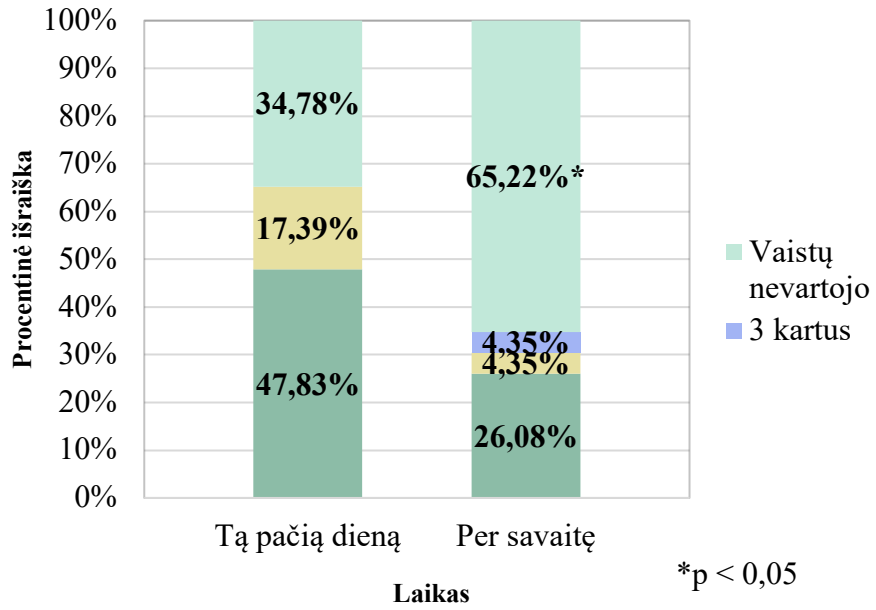
2 paveikslas. Pacientų skausmo lūkesčiai.



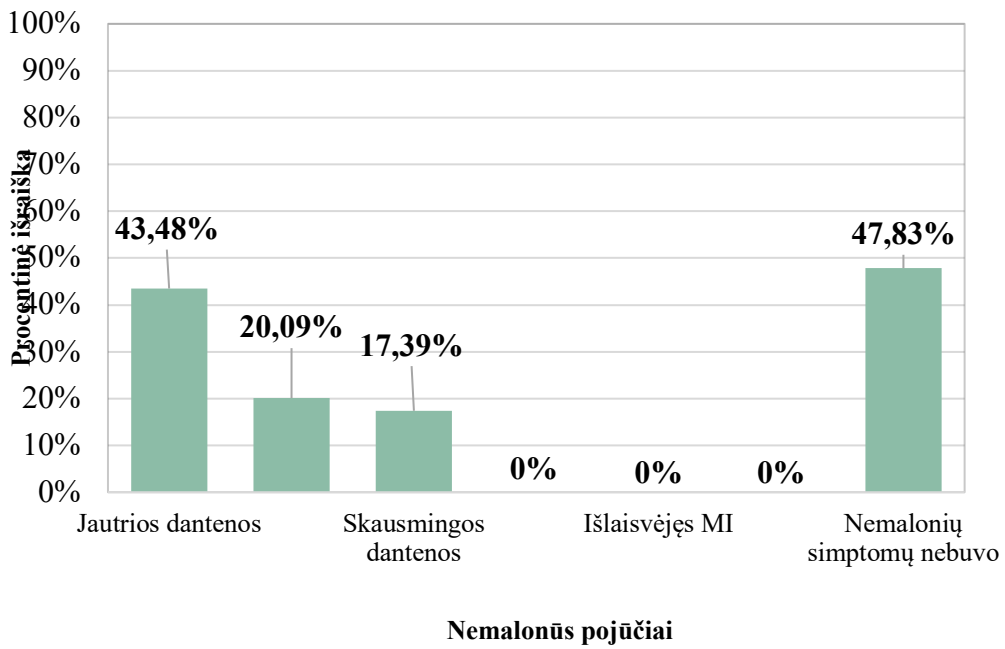
3 paveikslas. Pacientų lūkesčių, susijusių su mini-implantų nešiojimu, dažnis.



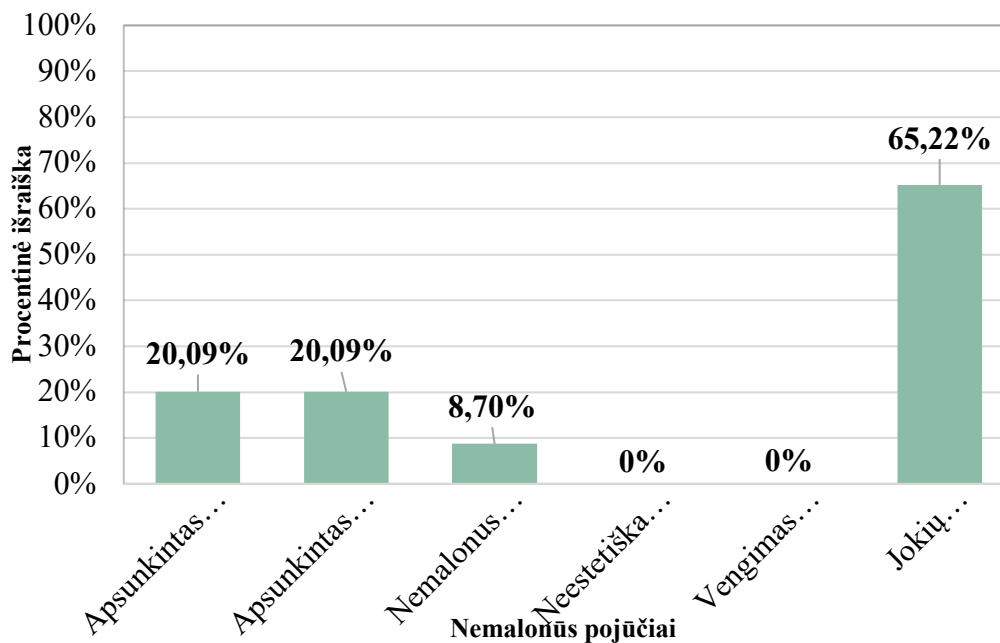
4 paveikslas. Pacientų skausmo ir diskomforto pojūčiai.



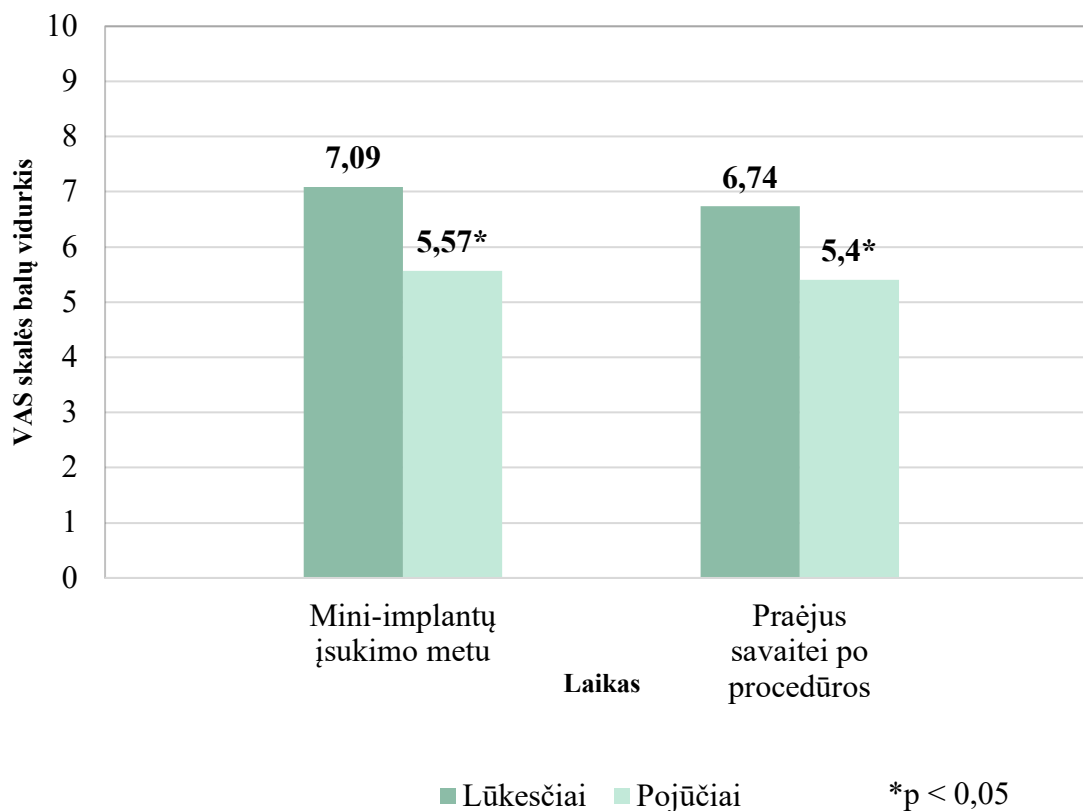
5 paveikslas. Vaistų nuo skausmo vartojimo dažnis tą pačią dieną po mini-implantų įsukimo ir per savaitę po procedūros



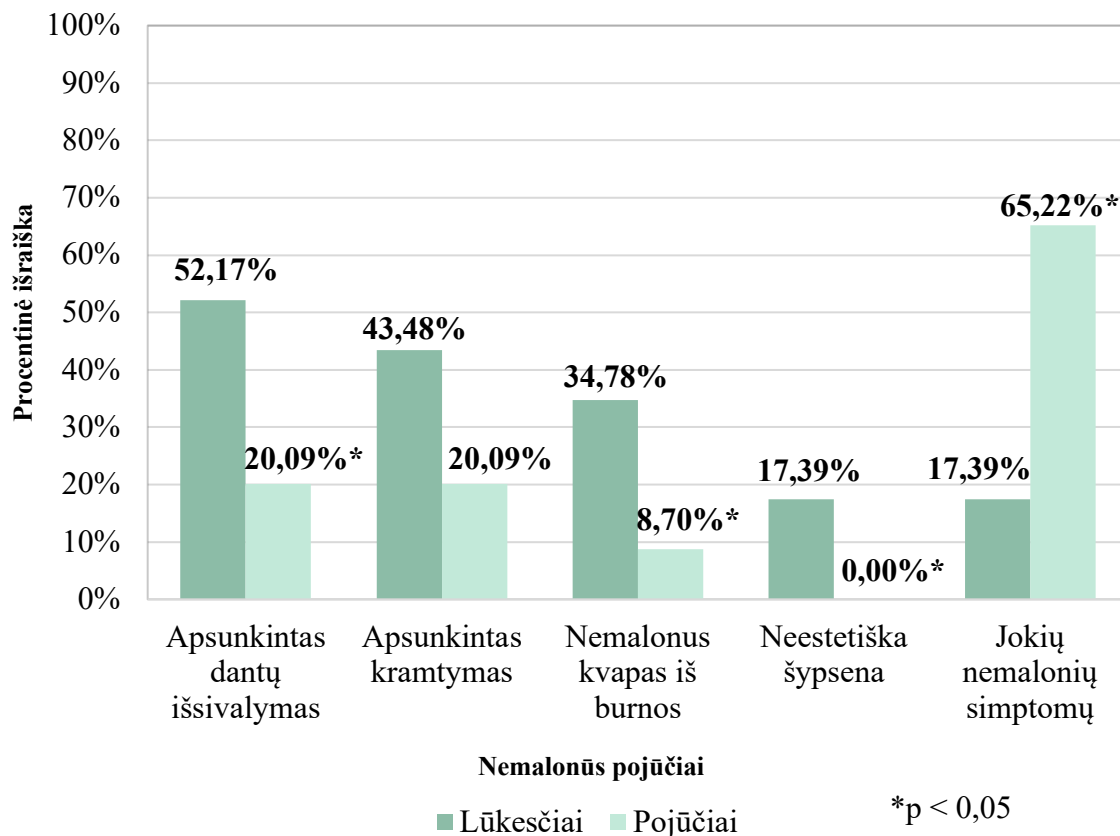
6 paveikslas. Nemalonių pojūčių, susijusių su minkštaisiais audiniais, pasireiškimo dažniai



7 paveikslas. Nemalonių pojūčių nešiojant mini-implantus pasireiškimo dažniai.



8 paveikslas. Skausmo lūkesčių ir pojūčių palyginimas.



9 paveikslas. Pacientų lūkesčių ir pojūčių palyginimas.

#### Lentelės

Skausmo lūkesčiai / Nerimo aspektai	Gydymo mini-implantais poreikis	Specifinė ar sudėtinga priežiūra	Ilgas mini-implanto gijimas	Mini-implanto neprigijimas	Papildomos išlaidos
Skausmas mini-implanto įsukimo metu	0,728*	0,582*	0,557*	0,475*	0,489*
Skausmas visą savaitę po procedūros	0,533*	0,553*	0,625*	0,510*	0,544*

\*p<0,05

1 lentelė. Skausmo lūkesčių koreliacija su nerimą keliančiais gydymo aspektais ( $\rho_s$ ).

Teiginys	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Minimalus-maximalus balas
Kartočiau gydymą mini-implantais ateityje	8,43	1,34	6-10
Rekomenduočiau tokį gydymą kitiems žmonėms	8,22	1,35	6-10

2 lentelė. Gydymo mini-implantais vertinimas.

#### 4. Rezultatų aptarimas

Šio tyrimo metu buvo vertinami ir lyginami pacientų skausmo, diskomforto ir kitų nemalonių potyrių lūkesčiai ir pojūčiai gydymo ortodontiniais mini-implantais metu. Nors literatūroje yra panašaus pobūdžio tyrimų, daugelis jų lygina tik skausmą ir diskomfortą (10, 11, 12, 13), kiti nemalonūs potyriai – ap sunkintas kramtymas ir dantų valymas, nemalonus kvapas iš burnos, šypsenos estetika ir bendravimo su kitais žmonėmis ribojimas – nagrinėjami mažai (4, 1, 14).

Šiame tyrime skausmui, nerimui bei kitiems nemaloniems pojūčiams įvertinti buvo naudojama vizualinė analoginė skausmo skalė (VAS), kadangi ji yra lengvai suprantama pacientams ir dažnai naudojama kituose tyrimuose (4, 2, 13), todėl galima palyginti tyrimų rezultatus tarpusavyje. Rezultatų apibendrinimui buvo skaičiuojamas VAS skalės balų vidurkis. Literatūroje minima, kad pacientai ortodontinio mini-implanto įsukimo metu jautė mažesnę skausmą ir diskomfortą nei tikėjosi ir jį įvertino 3,03 balais (4). Šio tyrimo metu pacientai taip pat jautė reikšmingai mažesnę skausmą nei tikėjosi tiek mini-implantų įsukimo metu ( $p < 0,05$ ), tiek praėjus savaitei po procedūros ( $p < 0,05$ ), tačiau jaučiamo skausmo

ir diskomforto balai buvo kiek didesni: skausmas siekė 5,57 balus, o diskomfortas – 7,78 balus. Skausmo ir diskomforto pojūtis galėjo būti iškreiptas dėl baimės (2) – apklaustieji nerimą dėl pačio gydymo mini-implantais reikalingumo įvertino net 7,39 balais ir šis nerimas buvo reikšmingai susijęs su skausmo pojūčiu. Be to, buvo nustatytas ryšys tarp skausmo lūkesčių ir pojūčių – kuo didesnio skausmo pacientai tikėjosi, tuo didesnę skausmą jautė. Didesnio skausmo pojūtis galėjo būti susijęs su tiriamą populiacija. Vidutinio, stipraus ir labai stipraus skausmo pasireiškimas ortodontinio gydymo metu buvo dažnas tarp Lietuvos pacientų Kavaliauskienės ir bendraautorių tyrime, kuriame buvo nagrinėjamas išimamų, fiksuotų ir funkcinį ortodontinių aparatų sukeltas skausmas (15).

Šio tyrimo metu nustatytas vaistų vartojimo dažnis pirmąją dieną po MI įsukimo ir vaistų vartojimas savaitės bėgyje po procedūros beveik sutampa su ankstesnių klinikinių tyrimų rezultatais. Ganzer ir bendraautorių atlikto tyrimo duomenimis, pirmąją dieną analgetikus vartojo 57,4% pacientų (mūsų tyrime – 65,23%), o visą savaitę po procedūros nuskausminamuosius vaistus vartojo 29,6% pacientų (mūsų tyrime – 34,78%) (12). Zawawi ir bendraautorių tyrimo duomenimis, po mini-implantų įsukimo vieną kartą vaistus nuo

skausmo vartoto 59,1% tiriamųjų (mūsų tyrime – 47,83%), du kartus – 8,4% (mūsų tyrime – 17,39%), analgetikų neprireikė 32,5% pacientų (mūsų tyrime – 34,77%) (10). Kaip Ganzer ir bendraautorių tyrime, taip ir mūsų tyrime pacientai dažniausiai rinkosi paracetamolį ir ibuprofeną (12).

Skausmo pojūtis iškart po procedūros ir praėjus savaitei po jos statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Tokie tyrimo rezultatai prieštarauja kitų šalių moksliniuose darbuose nustatytoms pooperacinio skausmo mažėjimo tendencijoms – ortodontinis skausmas paprastai būna didžiausias praėjus 24 val. po aparato uždėjimo, o po savaitės jis būna ženkliai sumažėjęs (16, 17). Tačiau mūsų tyrimo rezultatai sutampa su Kavaliauskienės ir bendraautorių Lietuvoje atlikto tyrimo rezultatais – pacientų, gydomų išimamais, fiksuotais ir funkciniais ortodontiniais aparatais, skausmo pojūtis po savaitės nebuvo statistiškai reikšmingai mažesnis už skausmą tą pačią dieną po aparato uždėjimo. Skausmas buvo reikšmingai mažesnis tik po mėnesio (15). Nepaisant nežymaus skausmo sumažėjimo po savaitės, mūsų tyrime vaistų nuo skausmo vartojimo dažnis buvo reikšmingai mažesnis savaitės bėgyje nei iškart po procedūros. Tyrimo rezultatus galėjo paveikti pasirinktas anketų dalinimo modelis. Pacientai buvo apklausiami praėjus savaitei po procedūros, todėl jiems galėjo būti sunku įvertinti skausmą ir diskomfortą, jaustą MI įsriegimo metu.

Kitų tyrimų, nagrinėjančių nemalonių potyrių lūkesčius, nebuvo rasta, literatūroje aprašomas tik nemalonių pojūčių pasireiškimas. Blaya ir bendraautorių tyrime, kuriame buvo nagrinėjami žandiniai mini-implantai, rašoma, kad apsunkintas kramtymas nešiojant mini-implantus pasireiškė tik 3% pacientų, o

sunkumai valantis mini-implantą – 10% tiriamųjų (14), tuo tarpu mūsų tyrime, kuriame daugiau pacientų turėjo gomurinius mini-implantus (n=13) nei žandinius (n=10), apsunkintą kramtyimą nurodė net 20,09% tiriamųjų. Mūsų tyrime pacientų buvo klausama apie dantų išsivalymo sunkumus nešiojant mini-implantą ir nustatyta, kad valytis dantis sunkiau buvo penktadaliui apklaustųjų, blogą kvapą iš burnos jautė 9% apklaustųjų. Tokie rezultatų skirtumai leidžia manyti, kad gomuriniai mini-implantai gali sukelti daugiau nepatogumų nei žandiniai, tačiau duomenų, leidžiančių pagrįsti šį teiginį, trūksta. Be to, mūsų tyrime statistiškai reikšmingų skirtumų tarp šių dviejų MI tipų nenustatyta, o literatūros, kurioje būtų nagrinėjami pojūčių skirtumai tarp žandinių ir gomurinių mini-implantų, nėra. Kramtymo ir valymo sunkumai galėjo atsirasti ir dėl jaučiamo didesnio skausmo – Pithon ir bendraautorių tyrime dėl patiriamo skausmo/diskomforto kai kurie pacientai negalėjo valgyti arba pilnai išvalyti minisraigčių (4), o nemalonus kvapas iš burnos galėjo būti apsunkinto valymo pasekmė.

Mūsų tyrime nei vienas pacientas nesiskundė prasta šypsenos estetika bei nenurodė vengimo bendrauti su kitais žmonėmis dėl mini-implantų – tokie rezultatai džiugina, kadangi apklausiant Lietuvos pacientus, gydomus kitais fiksuotais, funkciniais ir išimamais ortodontiniais aparatais, buvo neretai nurodomi estetiniai ir psichosocialiniai nusiskundimai (15).

Norint įvertinti minkštųjų audinių būklę, mūsų tyrime buvo klausama, ar pacientas jautė uždegimui būdingus simptomus – dantenu kraujavimą, paburkimą, jautrumą ir skausmą. Šie simptomai, išskyrus dantenu kraujavimą, įvairiais dažniais pasireiškė pusei pacientų, didžioji dalis nurodė padidėjusį dantenu



jautrumą. Šis simptomas yra daugiau bendro sudirginimo požymis, o ne tiesioginis dantenu uždegimo rodiklis. Dantenu paburkimo ir skausmingumo dažnis šio tyrimo metu buvo panašus į kitų tyrimų duomenis – apie 20% (14). Pablogėjusi minkštųjų audinių būklė galėjo būti sunkesnio dantų išsivalymo pasekmė, nes, anot literatūros šaltinių, maistas yra linkęs kauptis apie mini-implantą ir pacientai tai pastebi (18), be to, jaučiamas skausmas trukdo tinkamai išsivalyti (4). Dėl minkštųjų audinių uždegimo mini-implantas gali prarasti pirminį stabilumą (6), tačiau šiame tyrime nei vienas mini-implantas neišlaisvėjo ir nereikalavo papildomo priveržimo ar persukimo, vadinasi, galima daryti prielaidą, kad jaučiami minkštųjų audinių simptomai buvo daugiau dantenu sudirginimo MI įsriegimo metu pasekmė.

Pasitenkinimo gydymu vertinimui, kitaip nei kituose tyrimuose, buvo pasirinkta VAS skalė, kuri leido balais įvertinti pasitenkinimo gydymu lygį. Anksčiau atliktuose tyrimuose pacientų buvo klausama ar jie kartotų gydymą mini-implantais ir ar rekomenduotų tokį gydymą kitiems, tačiau mūsų tyrime daugiau buvo vertinama kaip užtikrintai pacientai kartotų tokį gydymą ir kaip stipriai rekomenduotų jį kitiems žmonėms. Nepaisant patirto didesnio skausmo ir diskomforto, mūsų tyrime dalyvavusių pacientų pasitenkinimas gydymu buvo didelis (gydymo kartojimas – 8,43 balai, gydymo rekomendavimas – 8,22 balai) ir panašus į literatūroje minimą pasitenkinimą (gydymą kartotų ir rekomenduotų kitiems žmonėms 72,4-100% pacientų) (4, 10, 17, 14). Vienintelis faktorius, kuris turėjo ryšį su gydymo rekomendavimu, buvo jaučiamas diskomfortas mini-implanto įsukimo metu – kuo didesnis diskomfortas pacientas jautė, tuo mažiau

rekomendavo šį gydymą kitiems. Skirtingai nei mūsų tyrime, Feldmann ir kiti nustatė, kad motyvacija ir pasitenkinimas gydymu mažėjo didėjant skausmo lūkesčiams ir nepriklausė nuo patirto skausmo ar diskomforto pojūčio (19).

Skausmas, diskomfortas ir kiti pojūčiai yra subjektyvūs, todėl labai varijuoja tarp pacientų, tačiau jų įvertinimas ir palyginimas leidžia geriau suprasti pacientų patirtį gydymo mini-implantais metu. Mūsų tyrime dalyvavę pacientai jautė mažesnę skausmą ir kitus nemalonius pojūčius nei tikėjosi. Ši informacija yra naudinga tiek gydytojui, tiek pacientui, kuris jaučia didelį nerimą ir vengia gydymo mini-implantais. Šios žinios padės gydytojui tinkamai informuoti pacientą apie numatomą procedūrą ir galimus potyrius tiek procedūros metu, tiek savaitę po jos, o tai pagerins paciento bendradarbiavimą su gydytoju ortodontu.

Šis žvalgomasis tyrimas rodo, kad pacientai gerai vertina ir priima gydymą MI, nepaisant patiriamo skausmo ir diskomforto intervencijos metu, tačiau maža tyrimo imtis riboja teikti patikimas išvadas, todėl siekiant geriau įvertinti pacientų lūkesčius ir pojūčius priklausomai nuo lyties, amžiaus, MI tipo reikėtų didinti tyrimo imtį. Taip pat anketos turi būti dalinamos du kartus: prieš gydymą lūkesčių įvertinimui ir po mini-implantų įsukimo – pojūčių vertinimui, norint gauti kuo tikslesnius duomenis. Kadangi šio tyrimo metu anketos buvo dalinamos praėjus savaitei po mini-implantų įsriegimo, pacientai galėjo iškreiptai įvertinti savo lūkesčius bei pojūčius.

#### **Išvados**

Skausmo, apsunkinto dantų išsivalymo ir kramtymo, neestetiškos šypsenos ir nemalonaus kvapo iš burnos lūkesčiai buvo perdėti ir nepriklauso nuo pacientų amžiaus,

lyties ar mini-implanto tipo. Didžiausią nerimą kėlė gydymo mini-implantais poreikis ir apsunkintas dantų išsivalymas, mažiausiai – galimos papildomos išlaidos ir vengimas bendrauti su kitais žmonėmis.

#### Literatūra

1. Elkordy SA, Fayed MM, Abouelezz AM, Attia KH. Comparison of patient acceptance of the Forsus Fatigue Resistant Device with and without mini-implant anchorage: a randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015 Nov; 148(5): 755-64.
2. Calik Koseler B, Yilanci H, Ramoglu SI. Does audiovisual information affect anxiety and perceived pain levels in miniscrew application? - a within-person randomized controlled trial. *Prog Orthod* 2019 Aug 1; 20(1): 29.
3. Baxmann M, McDonald F, Bourauel C, Jäger A. Expectations, acceptance, and preferences regarding microimplant treatment in orthodontic patients: A randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; 138(3): 250.e1-250.e10.
4. Pithon MM, Santos MJ, Ribeiro MC, Nascimento RC, Rodrigues RS, Ruellas AC, Coqueiro RS. Patients' perception of installation, use and results of orthodontic mini-implants. *Acta Odontol Latinoam* 2015; 28(2): 108-12.
5. Gurdan Z, Szalma J. Evaluation of the success and complication rates of self-drilling orthodontic mini-implants. *Niger J Clin Pract* 2018 May; 21(5): 546-552.
6. Tsai CC, Chang HP, Pan CY, Chou ST, Tseng YC. A prospective study of factors associated with orthodontic mini-implant survival. *J Oral Sci* 2016; 58(4): 515-521.
7. Nosouhian S, Rismanchian M, Sabzian R, Shadmehr E, Badrian H, Davoudi A. A Mini-review on the Effect of Mini-implants on Contemporary Orthodontic Science. *J Int Oral Health* 2015; 7(Suppl 1): 83-7.
8. Cousley RR, Sandler PJ. Advances in orthodontic anchorage with the use of mini-implant techniques. *Br Dent J* 2015 Feb 16; 218(3): E4.
9. Baghel S, Garg A, Sahu S, Verma N, Choudhary AS, Raghuvanshi S. Temporary Anchorage Devices – An Update. *IOSR-JDMS* 2019; 18(3): 37-46.
10. Zawawi KH. Acceptance of orthodontic miniscrews as temporary anchorage devices. *Patient Prefer Adherence* 2014 Jun 30; 8: 933-7.
11. Lehnen S, McDonald F, Bourauel C, Baxmann M. Patient expectations, acceptance and preferences in treatment with orthodontic mini-implants. A randomly controlled study. Part I: insertion techniques. *J Orofac Orthop* 2011 Mar; 72(2): 93-102.
12. Ganzer N, Feldmann I, Bondemark L. Pain and discomfort following insertion of miniscrews and premolar extractions: A randomized controlled trial. *Angle Orthod* 2016 Nov; 86(6): 891-899.
13. Chen CM, Chang CS, Tseng YC, Hsu KR, Lee KT, Lee HE. The perception of pain following interdental microimplant treatment for skeletal anchorage: a retrospective study. *Odontology* 2011 Jan; 99(1): 88-91.
14. Blaya MG, Blaya DS, Guimarães MB, Hirakata LM, Marquezan M. Patient's perception on mini-screws used for molar

- distalization. *Rev Odonto Ciênc* 2010; 25(3): 12-15.
15. Kavaliauskiene A, Smailiene D, Buskiene I, Keriene D. Pain and discomfort perception among patients undergoing orthodontic treatment: results from one month follow-up study. *Stomatologija* 2012; 14(4): 118-25.
  16. Long H, Wang Y, Jian F, Liao LN, Yang X, Lai WL. Current advances in orthodontic pain. *Int J Oral Sci* 2016 Jun 30; 8(2): 67-75.
  17. Kaaouara Y, Sara EA, Rerhrhaye W. Perception of mini-screw anchorage devices by patients. *Int Orthod* 2018 Dec; 16(4): 676-683.
  18. Lee TC, McGrath CP, Wong RW, Rabie AB. Patients' perceptions regarding microimplant as anchorage in orthodontics. *Angle Orthod*. 2008 Mar; 78(2): 228-33.
  19. Ingalill Feldmann. Satisfaction with orthodontic treatment outcome. *Angle Orthod* 2014 Jul 1; 84(4): 581-587.