

Prk-3773

doi:10.25143/prom-rsu\_2010-10\_pdk

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE**

**Andris Ābeltiņš**

**SEJAS MĪKSTO AUDU IZMAIŅAS  
PĒC DIVU ŽOKĻU  
ORTOGNĀTISKĀS OPERĀCIJAS**

(specialitāte- ortodontija)

**Promocijas darba kopsavilkums**

**Darba zinātniskais vadītājs  
Medicīnas zinātņu doktore *Gundega Jākobsone***

Rīga – 2010

PRK-3773

139324

RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE

Andris Ābeltiņš

SEJAS MĪKSTO AUDU IZMAIŅAS  
PĒC DIVU ŽOKĻU ORTOGNĀTISKĀS  
OPERĀCIJAS

(specialitāte- ortodontija)

Promocijas darba kopsavilkums

Darba zinātniskais vadītājs  
Medicīnas zinātņu doktore *Gundega Jākobsone*



Projekts veikts ar ESF nacionālās programmas „Projekta atbalsts doktorantūras un pēcdoktorantūras pētījumiem medicīnas zinātnēs” atbalstu.

Rīga – 2010

0221002504

Promocijas darbs veikts Rīgas Stradiņa universitātes Ortodontijas katedrā

Darba zinātniskais vadītājs:

Dr. Med., asociētā profesore **Gundega Jākobsone**

Oficiālie recenzenti:

Dr.med., profesore **Rūta Care**

Dr.habil.med., profesors **Aleksandrs Zaķis** (Latvijas universitāte)

Dr.med., profesors **Antanas Šidlauskas** (Kauņas universitāte, Lietuva)

Promocijas darba aizstāvēšana notiks 2010. gada 22. decembrī plkst. 17.00  
Rīgas Stradiņa universitātes Hipokrāta auditorijā, Rīgā, Dzirciema ielā 16.



Ar promocijas darbu var iepazīties Rīgas Stradiņa universitātes bibliotēkā.

Promocijas padomes sekretāre:  
Dr.habil.med., profesore **Ingrīda Čēma**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ingrida Čēma".

## IEVADS

Skeletāla Angle III klase ir sakodiena anomālija, kas var ietekmēt runāšanas, ēšanas funkcijas, kā arī radīt psiholoģiskus traucējumus un samazināt indivīda sociālās iespējas. Skeletāla Angle III klase var raksturoties ar augšžokļa retrūziju, apakšžokļa protrūziju, vai arī kombināciju no abām šīm sastāvdaļām. Vissmagākajiem šīs sakodiena anomālijas pacientiem, kuriem ir izteikta abu žokļu sagītālā nesaderība, kā arī vertikālā attiecību novirze, tiek veikta bimaxillāra ķirurģija.

Katru gadu Latvijā tiek veiktas aptuveni 35 ortognātiskās ķirurģijas operācijas, no kurām 25 ir divu žokļu operācijas. Sakarā ar to, ka samērā bieži mainās valsts budžeta finansējums un tā noteikumi šiem pacientiem, tad vairumā gadījumu pacientiem pašiem ir jāmaksā par rentgenoloģiskajiem izmeklējumiem pēcoperācijas periodā. Daļa pacientu dzīvo samērā tālu vai arī beidzoties aktīvajai ārstēšanai ir zaudējuši motivāciju veikt kontroles izmeklējumus. Tikai 51 pacientam, kuriem tika veikta divu žokļu ortognātiskā ķirurģija, laika posmā no 1999. gada līdz 2007. gadam, bija pieejami pirmsoperācijas, tūlītēji pēcoperācijas (1 mēneša laikā pēc operācijas) un vidēja termiņa (1 gads pēcoperācijas) rentgenoloģiskie uzņēmumi. Visiem šiem pacientiem tika veikta augšžokļa LeFort I osteotomija ar pārvietojumu uz priekšu un divu veidu apakšžokļa osteotomijas. 30 pacientiem tika veikta vertikālā apakšžokļa zara osteotomija un 21 pacientam bilaterāla sagītāla split osteotomija.

Tika veikts pētījums, lai salīdzinātu cieto audu stabilitāti abām operācijas tehnikām, un tā rezultātā konstatēja, ka stabilitāte ir vienāda. Tā kā Latvijas populācijā bija pieejami tikai vidēja termiņa dati, tad bija svarīgi noskaidrot vai ir liela atšķirība starp īstermiņa un ilgtermiņa mīksto un cieto audu pārvietojumiem, kas tika realizēts ar Oslo Universitātes palīdzību, kas laipni atvēlēja savus radioloģiskos datus kopīgu pētījumu veikšanai. Tapēc šajā darbā ir izmantoti Oslo Universitātes pacientu dati, kas, veicot attiecīgus metodoloģiskus pielāgojumus, tiks salīdzināti un adaptēti arī Latvijas pacientu vajadzībām.

## Promocijas darba aktualitāte

Literatūrā nav aprakstīta mīksto audu nozīmīgā ietekme uz recidīvu pēc ortognātiskām operācijām, kaut gan mīksto audu ietekme uz dentofaciālo anomāliju izveidošanos un ortodontiskās ārstēšanas rezultātu ir vispārāzīta. Vēlamajam ārstēšanas rezultātam ir divas komponentes- funkcionālā un estētiskā, un uz abām ir ļoti stipra sejas un kakla mīksto audu ietekme. Divu žokļu ortognātisko operāciju īpatsvars ir samērā liels, bet pētījumi, kas veikti par mīkstajiem audiem pēc šīs ķirurģijas ir samērā maz, ar nelielu pacientu skaitu un balstīti uz nehomogēnām pētījuma grupām. Esošajos pētījumos nav informācijas par cieto audu relapsa ietekmi uz mīkstajiem audiem, kā arī mīksto audu biezuma ietekmi uz operācijas rezultātiem. Visiem šiem faktoriem ir būtiska nozīme ilgtermiņa bimaxillārās ķirurģijas rezultātu prognozēšanā, vēl pirms ir uzsākta ārstēšana, tādejādi novēršot iespējamo nesaprašanos un pārpratumus pēc operācijas, kā arī veikt pārdomātāku un precīzāku ārstēšanu.

## Promocijas darba novītāte

Tika noteiktas mīksto audu īstermiņa un ilgtermiņa izmaiņas pēc divu žokļu ortognātiskās operācijas, ņemot vērā cieto audu relapsu. Tika noteiktas atšķirības mīksto un cieto audu pārvietojumā starp dzimumiem, kā arī mīksto audu biežuma ietekme uz sejas estētikas uzlabošanu.

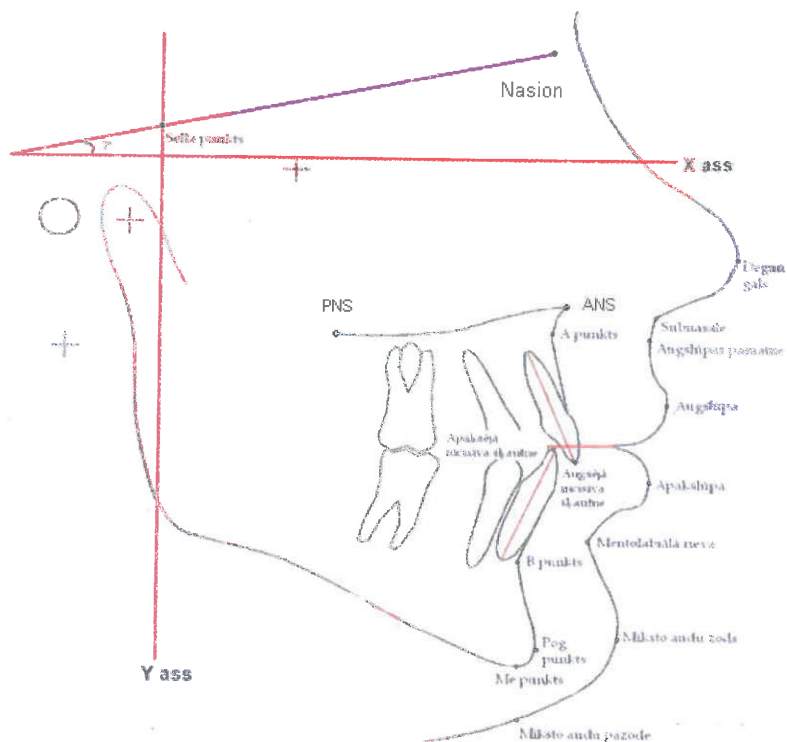
## Promocijas darba mērķi

- 1) Noteikt attiecību, ar kādu mīkstie audi pārvietojas attiecībā pret cieto audu pārvietojumu ortognātiskās operācijas ietekmē.
- 2) Izvērtēt mīksto audu pēcoperācijas izmaiņas saistībā ar cieto audu recidīvu.
- 3) Noteikt saistību starp dažāda veida augšžokļa ķirurģiskā pārvietojuma virzienu un mīksto audu izmaiņām.
- 4) Izvērtēt mīksto audu biežuma ietekmi uz mīksto audu pārvietojumu.
- 5) Izvērtēt atšķirības mīksto audu pārvietojumā starp dzimumiem.

## MATERIĀLI UN METODES

Pētījumā tika iekļauti 83 (29 sievietes, 54 vīrieši) skeletālas Angle III klases pacienti, kuriem tika veikta abu žokļu ortognātiskās ķirurģijas operācija Oslo universitātes Ullevaal slimnīcā, laika periodā no 1990. gada līdz 2003 gadam, ar augšžokļa Le Fort I osteotomiju un pārvietojumu uz priekšu un apakšžokļa pārvietojumu uz aizmuguri un iekšējo cieto fiksāciju. Augšžokļa pārvietojums uz priekšu varēja kombinēties ar dažāda veida vertikāliem pārvietojumiem. Apakšžoklim visos gadījumos tika veikta bilaterāla sagitāla split osteotomija (BSSO). Nevienam no šiem pacientiem nebija diagnosticēti kraniofaciālie sindromi, sejas žokļu rajona šķeltnes un traumas, kā arī netika veiktas papildus ķirurģiskās manipulācijas. Nevienam no šiem pacientiem nebija smagas sejas asimetrijas. Pacientu vecums ķirurģijas laikā variēja no 16,2 gadiem līdz 52,2 gadiem. Vidējais vecums bija 25,8 gadi (Standartnovirze  $\pm$  9,5 gadi). Pacientiem tika veiktas laterālās cefalogrammas tieši pirms operācijas (T0), nedēļas laikā pēc operācijas (T1), 2 mēnešus pēc operācijas (T2), 6 mēnešus pēc operācijas (T3), 1 gadu (T4) un 3 gadus pēc operācijas (T5). Tika analizētas pirms un pēc operācijas laterālās cefalogrammas un to veica darba autors (A.Ā.). Cefalogrammās tika konstruētas X un Y ass, kur X ass tika konstruēta 7° leņķī pret SN plakni un Y ass ir perpendikulāra X asij un iet cauri S punktam. Cieto un mīksto audu pārvietojuma analīze tika novērota attiecībā pret horizontālo un vertikālo plakni. Cefalogrammās tika atzīmēti vispārpieņemti punkti (Zim. 1), un šie punkti tika ievadīti ar Numerical Aquagrid digitizer (Dentofacial Software, Toronto, Canada). Mērījumos netika koriģēts palielinājums (5,6%). Ortognātisko operāciju visiem šiem pacientiem veica 5 ķirurgu komanda. Visiem pacientiem tika veikta standarta viena gabala Le Fort I osteotomija. Augšžokļa fiksācijā tika izmantotas 4 L-veida miniplāksnes, pa divām katrā pusē. Plāksnīšu sistēma (Leibinger CMF Modular Wurzburg Stryker, Freiburg, Vācija). Apakšžokļa sagitālā split osteotomija tika veikta, pēc tam, kad augšžoklis tika stabilizēts. Kaula segmenti tika stabilizēti izmantojot trīs 2 mm diametra bikortikālās skrūves ar paplāksni (Howmedica Leibinger GmbH and Co), kuras tika ievietotas goniālajā rajonā caur transkutānu pieeju.

Zīm. 1 Cefalogrammās atliktie punkti un to definīcijas.



ANS (anterior nasal spine)- augšžokļa kontūra priekšējais punkts; PNS (posterior nasal spine)- augšžokļa kontūra mugurējais punkts; Sella punkts- sella turcica viduspunkts; Nasion- deguna kaula un pieres kaula šuves priekšējā daļa; A punkts- dziļākā ieloka vieta starp ANS punktu un augšžokļa incisīva alveolu; B punkts- dziļākā vieta ielokā starp Pog punktu un apakšžokļa incisīva alveolu; Pog (Pogonion)- zoda kaulainās daļas izvirzītākā daļa; Me (menton)- zoda kaulainās daļas apakšējais izvirzījums; Degungals- visvairāk uz priekšu izvirzītais deguna punkts; Subnasale- pārejas vieta starp degunu un augšlūpu; Augšlūpas pamatne- atbilst A punktam cietajos audos un ir dziļākā vieta philtrum; Augšlūpa- visvairāk uz priekšu izvirzītais augšlūpas punkts; Apakšlūpa- visvairāk uz priekšu izvirzītais apakšlūpas punkts; Mentolabiālā rieta- atbilst B punktam cietajos audos un ir labiomentālā rajona dziļākais punkts; Mīksto audu zods- atbilst Pog punktam cietajos audos un ir pats izvirzītākais punkts mīksto audu zoda; Mīksto audu pazode- atbilst me punktam un ir apakšējais punkts mīksto audu zoda.

## Mīksto audu attiecība pret cietajiem audiem atkarībā no sejas vertikālās dimensijas izmaiņām

Mīksto audu pārvietojums pret cieto audu pārvietojumu tika aprēķināts kā attiecība, kas izteikta procentos. Īstermiņa attiecība tika aprēķināta starp mīksto audu pārvietojumu laika periodā TOT2, kad ir nogājusi pēcoperācijas tūska un cieto audu pārvietojumu operācijas laikā TOT1, bet ilgtermiņa attiecība tika aprēķināta starp TOT5 mīkstajiem un cietajiem audiem. Pacienti tika iedalīti grupās atkarībā no tā, kāds vertikālais pārvietojums attiecībā pret priekšējo sejas augstumu tika veikts operācijas laikā. Par atskaites punktu tika izmantots Me punkts. Cieto audu ķirurģiskās procedūras laikā Me punktam pārvietojoties uz augšu vairāk par 2mm (Me < 2mm), tika uzskatīts, ka ir notikusi sejas vertikālās dimensijas samazināšanās, un tādejādi tika izveidota pirmā grupa, kas sastāvēja no 41 pacienta- sejas saīsināšanās grupa. Otrā grupa (31 pacients) raksturojās ar to, ka operācijas laikā nenotika ievērojamas vertikālās dimensijas izmaiņas, Me punkta pārvietojums bija robežās no +2mm līdz - 2mm. Trešā un vismazākā grupa sastāvēja no 11 pacientiem un raksturojās ar sejas vertikālās dimensijas palielināšanos (Me >2mm) (Skatīt Tab.1)

Tab. 1 Grupu raksturlielumi atkarībā no sejas vertikālās dimensijas izmaiņām

Lielums	Visa paraugkopa	Sejas saīsināšanās grupa	Grupa bez vertikālām sejas garuma izmaiņām	Sejas pagarināšanās grupa
Pacientu skaits	83	41	31	11
Vecums (gadi)	24,0 ± 7	22,0 ± 4,6	27,1 ± 9,1	26,5 ± 7,1
Dzimumsadalījums	54 vīrieši 29 sievietes	22 vīrieši 19 sievietes	25 vīrieši 6 sievietes	7 vīrieši 4 sievietes
Horizontālais pārkodiens (mm)	-6,8 ± 5,0	-6,0 ± 5,5	-7,2 ± 4,3	-9,1 ± 4,3
Vertikālais pārkodiens (mm)	-1,9 ± 3,7	-3,4 ± 2,7	-1,0 ± 3,9	1,2 ± 3,9
SNA leņķis (°)	79,6 ± 3,5	79,2 ± 3,8	79,2 ± 3,2	82,1 ± 2,4
SNB leņķis (°)	84,7 ± 5,4	82,7 ± 5,4	85,1 ± 3,5	91,1 ± 5,1
ANB leņķis (°)	-5,1 ± 4,1	-3,4 ± 4,1	-6,0 ± 2,9	-9,0 ± 3,9
Apakšžokļa plaknes leņķis (°)	35,8 ± 7,5	38,9 ± 6,8	35,4 ± 5,2	25,6 ± 7,0



## Mīksto audu attiecība pret cietajiem audiem atkarībā no dzimuma

Grupu aprakstu, vadoties pēc dzimumu sadalījuma, var redzēt tab. 2.

Tab. 2 Grupu raksturlielumi atkarībā no dzimumsadalījuma

Lielums	Visa paraugkopa	Vīrieši	Sievietes
Pacientu skaits	83	54	29
Vecums (gadi)	24,0 ± 7	26,5 ± 8,0	20,8 ± 3,7
Horizontālais pārkodiens (mm)	-6,8 ± 5,0	-7,3 ± 4,4	-6,0 ± 5,9
Vertikālais pārkodiens (mm)	-1,9 ± 3,7	-1,6 ± 4,0	-2,4 ± 3,1
SNA leņķis (°)	79,6 ± 3,5	79,3 ± 3,7	80,0 ± 3,3
SNB leņķis (°)	84,7 ± 5,4	85,0 ± 5,4	84,2 ± 5,6
ANB leņķis (°)	-5,1 ± 4,1	-5,6 ± 4,0	-4,2 ± 4,1
Apakšžokļa plaknes leņķis (°)	35,8 ± 7,5	35,7 ± 7,1	36,1 ± 8,5

## Mīksto audu biezums

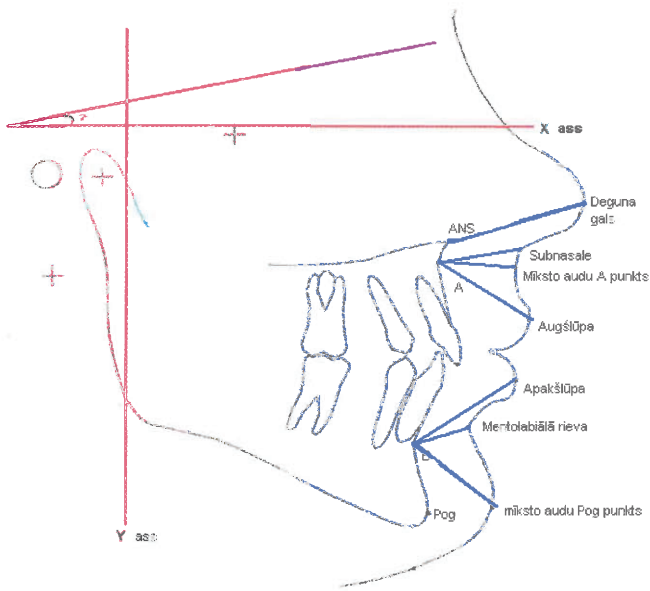
Sadalījums grupās atkarībā no mīksto audu biezuma tika veikts, sadalot kopu divās līdzīgās grupās, par pamatu ņemot augšlūpas un apakšlūpas vidējos biezumus, kā arī vidējo attālumu no ANS punkta līdz deguna galam. Attālumi un punkti, kas tika izmantoti mīksto audu biezumu mērījumos ir attēloti zīm. 2. Grupu sadalījums redzams tab. 3.

Tab. 3 Sadalījums pa grupām un grupu vidējie biezuma rādītāji.

Lielums	Attālums no A punkta līdz augšlūpas pamatnei	Attālums no B punkta līdz mentolabiālajai rievai	Attālums no ANS punkta līdz deguna galam
Plāna augšlūpa (1A)	16.1mm	12.1mm	31.1mm
Bieža augšlūpa (2A)	20.0mm	12.9mm	33.1mm
Plāna apakšlūpa (1B)	17.3mm	11.1mm	31.8mm
Bieža apakšlūpa (2B)	18.7mm	13.9mm	32.3mm
Īss deguns (1C)	17.3mm	12.3mm	28.9mm
Garš deguns (2C)	18.7mm	12.7mm	34.9mm



Zīm.2 Mīksto audu biezumi.



### Statistiskā analīze.

Aprakstošā statistika tika izmantota, lai aprakstītu visu grupu vidējos lielumus un standartnovirzi. Sapāroto paraugu t-tests tika izmantots, lai noteiktu atšķirību rādītājos starp dažādiem laika intervāliem vienas grupas ietvaros. Neatkarīgo paraugu t-tests tika izmantots, lai divas grupas salīdzinātu savā starpā. ANOVA analīze tika izmantota, lai salīdzinātu vairāk kā divas grupas. *Pearson* korelācija tika aprēķināta, lai noteiktu sakarības ciešumu starp mīksto un cieto audu pārvietojumu. Sapāroto paraugu t-tests tika izmantots, lai noteiktu atšķirību rādītājos starp dažādiem laika intervāliem vienas grupas ietvaros. Neatkarīgo paraugu t-tests tika izmantots, lai divas grupas salīdzinātu savā starpā. ANOVA analīze tika izmantota, lai salīdzinātu vairāk kā divas grupas. *Pearson* korelācija tika aprēķināta, lai noteiktu sakarības ciešumu starp mīksto un cieto audu pārvietojumu. Metodes kļūda bija robežās no 0,35 mm līdz 0,63 mm lineārajiem mērījumiem un no 0,42° līdz 1,30° leņķiskajiem mērījumiem. Datu apstrāde un statistiskā analīze tika veikta ar datorprogrammu SPSS for Windows 16.0. Metodes kļūdas tika rēķinātas ar Microsoft Excel.

## REZULTĀTI

### Mīksto audu attiecība pret cietajiem audiem visai kopai.

Visas cieto audu īstermiņa (operācijas laikā) un ilgtermiņa (TOT5) izmaiņas horizontālā virzienā bija ar augstu statistisko ticamību. Pārvietojumi augšžoklī bija mazāki, kā apakšžoklī, bet abos žokļos standartnovirze un izkliede bija samērā liela. Cieto audu pēcoperācijas (T1T5) izmaiņas bija variablas. Augšžoklī izmaiņas bija novērojamas tikai attiecībā uz zobu pozīcijas izmaiņām un tās bija operācijas pārvietojuma virzienā. Savukārt apakšžoklī varēja novērot statistiski ticamu cieto audu recidīvu (Tab.4).

Tab.4 Cieto audu pārvietojums horizontālā plaknē operācijas un pēcoperācijas periodā.

Lielums	Cieto audu pārvietojums (mm) TOT1 ± SN (Izkliede)	Cieto audu pārvietojums (mm) TOT5 ± SN (Izkliede)	Cieto audu pārvietojums (mm) T1T5 ± SN (Izkliede)
A punkts	3,7** ± 2,5 (-1,8 līdz 9,8)	3,6** ± 2,3 (-2,5 līdz 8,9)	-0,1 ± 1,0 (-3,0 līdz 2,7)
Augšžokļa incisiīvi	2,9** ± 3,6 (-5,8 līdz 11,7)	3,6** ± 3,2 (-6,8 līdz 10,1)	0,7** ± 1,9 (-5,0 līdz 5,8)
Apakšžokļa incisiīvi	-7,1** ± 4,1 (- 15,7 līdz 1,4)	-5,6** ± 4,0 (-14,8 līdz 3,9)	1,5** ± 1,8 (-3,1 līdz 8,3)
B punkts	-6,9** ± 5,5 (-18,3 līdz 5,1)	-5,2** ± 4,7 (-15,8 līdz 4,3)	1,7** ± 2,2 (-4,3 līdz 6,6)
Pog punkts	-6,6** ± 7,0 (-20,6 līdz 8,6)	-4,3** ± 6,2 (-18,0 līdz 7,7)	2,2** ± 2,5 (-4,3 līdz 9,1)

\*\* - p<0,001

„+” - pārvietojums uz priekšu

„-” - pārvietojums uz aizmuguri

Mīksto audu horizontālā pārvietojuma gadījumā novēroja statistiski ticamas izmaiņas īstermiņa (TOT2) un ilgtermiņa (TOT5) pārvietojumos, bet arī šeit bija samērā liela standartnovirze. Mīksto audu izmaiņas līdzīgi, kā cieto audu izmaiņas bija lielākas apakšžokļa rajonā nekā augšžokļa rajonā. Pēcoperācijas periodā (T2T5) deguna gals un apakšlūpa neuzrādīja nekādas izmaiņas horizontālā plaknē, savukārt citi mīksto audu punkti uzrādīja ticamas izmaiņas, gan operācijas, gan pretējā virzienā (Tab.5)

Tab. 5 Mīksto audu pārvietojums horizontālā plaknē operācijas un pēcoperācijas periodā.

Lielums	Mīksto audu pārvietojums (mm) TOT2 ± SN (Izkliede)	Mīksto audu pārvietojums (mm) TOT5 ± SN (Izkliede)	Mīksto audu pārvietojums (mm) T2T5 ± SN (Izkliede)
Deguna gals	0,8** ± 1,0 (-1,3 līdz 4,1)	0,9** ± 1,0 (-1,3 līdz 4,8)	0,1 ± 1,0 (-2,9 līdz 2,4)
Sn punkts	1,3** ± 1,7 (-2,4 līdz 5,9)	0,9** ± 1,5 (-2,2 līdz 5,0)	0,4** ± 1,0 (-3,1 līdz 1,6)

Augšlūpas pamatne	1,7** ± 2,4 (- 3,9 līdz 8,6)	1,4** ± 2,2 (-4,1 līdz 8,2)	0,5** ± 1,0 (-3,1 līdz 2,8)
Augšlūpa	1,5** ± 2,8 (-4,8 līdz 8,7)	1,0** ± 2,7 (-4,3 līdz 9,0)	-0,6** ± 1,4 (-4,7 līdz 2,2)
Apakšlūpa	-5,1** ± 4,1 (-14,5 līdz 5,5)	-5,1** ± 4,0 (-14,1 līdz 5,2)	-0,2 ± 1,7 (-5,0 līdz 3,3)
Mentolabiālā rievā	-6,3** ± 4,9 (-16,7 līdz 4,6)	-5,4** ± 4,7 (-15,9 līdz 4,1)	0,8** ± 1,5 (-3,0 līdz 4,6)
Mīksto audu zods	-5,4** ± 6,4 (-20,0 līdz 8,8)	-3,6** ± 6,1 (-17,2 līdz 7,6)	1,7** ± 2,0 (-1,8 līdz 6,8)
Mīksto audu pazode	-4,8** ± 7,4 (-22,6 līdz 10,2)	-3,5** ± 7,2 (-20,3 līdz 10,2)	1,1** ± 2,5 (-3,6 līdz 7,5)

\*\* - p<0,001

„+” - pārvietojums uz priekšu

„-” - pārvietojums uz aizmuguri

Cieto audu pārvietojums vertikālā virzienā uzrādīja nelielas izmaiņas. Operācijas un ilgtermiņa periodā cieto audu izmaiņas izpaudās ar nelielu sejas priekšējā augstuma samazināšanos apakšžokļa rajonā, bet attiecībā uz augšžokli šīs izmaiņas nenovēroja. Augšžokļa rajonā novēroja tikai nelielu augšējo incisīvu ekstrūziju. Pēcoperācijas periodā (T1T5) novēroja nelielas, bet statistiski ticamas izmaiņas, kas norādīja uz turpmāku sejas saīsināšanos apakšžokļa rajonā un nelielu vertikālo recidīvu augšžokļa rajonā (Tab6).

Tab. 6 Cieto audu pārvietojums vertikālā plaknē operācijas un pēcoperācijas periodā.

Lielums	Cieto audu pārvietojums (mm) T0T1 ± SN (Izkliede)	Cieto audu pārvietojums (mm) T0T5 ± SN (Izkliede)	Cieto audu pārvietojums (mm) T1T5 ± SN (Izkliede)
A punkts	0,7 ± 3,7 (-6,7 līdz 10,0)	0,0 ± 3,0 (-7,0 līdz 8,7)	-0,8** ± 1,9 (-6,1 līdz 4,5)
Augšžokļa incisīvi	1,4** ± 3,7 (-7,3 līdz 10,2)	0,4 ± 3,0 (-8,9 līdz 8,0)	-1,1** ± 2,0 (-7,3 līdz 1,8)
Apakšžokļa incisīvi	-1,7** ± 5,4 (-11,9 līdz 11,8)	-2,8** ± 4,2 (-11,8 līdz 8,6)	-1,1** ± 2,6 (-12,6 līdz 4,7)
B punkts	-1,7** ± 5,0 (-9,6 līdz 12,5)	-2,2** ± 4,4 (-11,9 līdz 13,1)	-0,6* ± 2,5 (-9,3 līdz 5,8)
Me punkts	-1,6** ± 5,0 (-11,1 līdz 12,7)	-2,4** ± 3,5 (-9,5 līdz 8,5)	-0,8** ± 2,6 (-11,4 līdz 4,6)

\*\* - p<0,001 \* - p<0,05

„+” - pārvietojums uz leju

„-” - pārvietojums uz augšu

Mīksto audu vertikālās izmaiņas bija variablākas nekā cietajiem audiem. Īstermiņā (T0T2) novēroja nelielu degun gala pacelšanos uz augšu ar sekojošu relapsu pēcoperācijas periodā un augšlūpas nolaišanos uz leju, kas turpinājās arī pēcoperācijas periodā. Apakšlūpa īstermiņā uzrādīja pārvietojumu uz leju, kas vēlāk samazinājās. Apakšžokļa mīkstie audi īstermiņā un ilgtermiņā uzrādīja stabilu pārvietojumu uz augšu ar nelielu relapsu pazodes rajonā (Tab. 7).

Tab. 7 Mīksto ausu pārvietojums vertikālā plaknē operācijas un pēcoperācijas periodā.

Lielums	Mīksto ausu pārvietojums (mm) TOT2 ± SN (Izkliede)	Mīksto ausu pārvietojums (mm) TOT5 ± SN (Izkliede)	Mīksto ausu pārvietojums (mm) T2T5 ± SN (Izkliede)
Deguna gals	-0,7** ± 1,7 (-6,3 līdz 3,8)	-0,3 ± 1,7 (-5,4 līdz 4,2)	0,4** ± 1,1 (-2,7 līdz 4,0)
Sn punkts	-0,2 ± 1,4 (-5,3 līdz 3,5)	0,0 ± 1,3 (-4,1 līdz 3,6)	0,2* ± 1,0 (-2,1 līdz 3,5)
Augšlūpas pamatne	0,0 ± 1,9 (- 5,8 līdz 3,7)	0,2 ± 1,9 (-6,0 līdz 3,9)	0,2 ± 1,2 (-2,4 līdz 3,2)
Augšlūpa	0,9** ± 2,6 (-5,6 līdz 8,9)	1,2** ± 2,4 (-4,4 līdz 8,4)	0,3* ± 1,4 (-4,4 līdz 4,8)
Apakšlūpa	1,2* ± 4,7 (-15,1 līdz 12,5)	0,5 ± 4,5 (-13,5 līdz 11,2)	-0,6* ± 2,1 (-5,7 līdz 6,4)
Mentolabiālā rievā	-1,6** ± 4,7 (-11,3 līdz 10,5)	-1,5** ± 3,9 (-9,2 līdz 8,9)	0,2 ± 2,5 (-5,8 līdz 5,8)
Mīksto ausu zods	-1,8** ± 5,3 (-14,1 līdz 13,4)	-1,9** ± 4,4 (-9,4 līdz 9,8)	0,0 ± 2,2 (-6,2 līdz 7,0)
Mīksto ausu pazode	-2,1** ± 4,6 (-10,5 līdz 12,2)	-1,8** ± 4,0 (-10,5 līdz 10,8)	0,4** ± 2,0 (-5,3 līdz 5,1)

\*\* -  $p < 0,001$  \* -  $p < 0,05$

„+” - pārvietojums uz leju

„-” - pārvietojums uz augšu

Tab. 8 ir parādīts, kā pārvietojās mīkstie audi horizontālā virzienā augšžokļa un deguna rajonā pret cieto ausu pārvietojumu gan horizontālā, gan vertikālā virzienā. Visos gadījumos bija ļoti augsta statistiskā ticamība ( $p < 0,001$ ). Mīksto ausu pārvietojuma attiecība pret cietajiem audiem horizontālā virzienā bija ar labu vai vidēju korelāciju.

Tab. 8 Mīksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto ausu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5 mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	17%	0,62	24%	0,54
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	27%	-0,35	27%	-0,40
Sn pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	27%	0,61	35%	0,54
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	30%	0,7	35%	0,65

Augšlūpas pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	18%	0,57	51%	0,59
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisīvu šķautnes horizontālo pārvietojumu	11%	0,72	39%	0,65

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām  $p < 0,001$

Savukārt, dati, par mīksto audu vertikālā pārvietojuma attiecību pret cieto audu pārvietojumiem gan vertikālā, gan horizontālā virzienā, uzrāda daudz vājāku korelāciju. Mīksto audu vertikālais pārvietojums pret cieto audu vertikālo pārvietojumu uzrādīja vidēji stipru korelāciju. Novēroja samērā lielu atšķirību starp audu pārvietojumu attiecībām īstermiņā un ilgtermiņā (Tab. 9).

Tab. 9 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu vertikālais pārvietojums.

Lielums	T0T2 mīkstie audi/T0T1 cietie audi(%)	R	T0T5mīkstie audi/T0T5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	2%	0,43	7%	0,37
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	9%	-0,54	2%	-0,51
Sn pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	4%	0,48	59%	0,42
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	29%	0,48	70%	0,47
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	9%	0,52	71%	0,42
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisīvu šķautnes vertikālo pārvietojumu	45%	0,62	77%	0,46

R- korelācijas koeficients.

Korelācijām  $p < 0,001$ ; NS- nav statistiski ticamas sakarības

Mīksto audu horizontālais pārvietojums pret cieto audu horizontālo pārvietojumu apakšžokļa rajonā uzrādīja ļoti stipru korelāciju, dažos gadījumos uz robežas ar tiešu sakarību. Starp īstermiņa un ilgtermiņa attiecībām brīžiem bija novērojamas samērā lielas atšķirības. (Tab. 10).

Tab. 10 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Mīksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incīsiņu šķautņu horizontālo pārvietojumu	73%	0,88	57%	0,90
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	105%	0,89	82%	0,92
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	106%	0,93	67%	0,97
Mīksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta horizontālo pārvietojumu	112%	0,95	88%	0,98
Mīksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta horizontālo pārvietojumu	65%	0,91	102%	0,95

R- korelācijas koeficients .

Visām korelācijām  $p < 0,001$

Tab. 11 redzamie dati par mīksto audu vertikālā pārvietojuma attiecību pret cieto audu vertikālo pārvietojumu uzrāda stipru korelāciju gan īstermiņa, gan ilgtermiņa attiecībām un arī šajā gadījumā novēro samērā lielu atšķirību starp īstermiņa un ilgtermiņa rezultātiem audu attiecībās.

Tab. 11 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Mīksto audu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incīsiņu šķautņu vertikālo pārvietojumu	73%	0,74	80%	0,66
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	94%	0,76	27%	0,70
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	109%	0,85	49%	0,80
Mīksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta vertikālo pārvietojumu	144%	0,84	135%	0,89
Mīksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta vertikālo pārvietojumu	105%	0,92	124%	0,92

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām  $p < 0,001$

## Mīkstie audi un sejas vertikālās dimensijas izmaiņas.

### Mīksto audu attiecība pret cietajiem audiem sejas saīsināšanās grupā.

Sejas saīsināšanās grupā tika iekļauts 41 pacients, un tā ir vislielākā grupa, dalot pēc sejas vertikālās dimensijas izmaiņām. Visi pārvietojumi operācijas laikā bija statistiski ticami un arī ilgtermiņā visi pārvietojumi bija ticami, izņemot Pog punkta pārvietojumu. Vidējie pārvietojumi augšžoklī bija lielāki, bet apakšžoklī mazāki kā visai kopai. Pēcoperācijas periodā notika neliels, bet statistiski ticams recidīvs A punkta rajonā, savukārt attiecībā uz augšžokļa incisiīviem nenovēroja nekādas izmaiņas. Apakšžokļa rajonā varēja novērot samērā lielu un statistiski ticamu cieto audu relapsu.

Attiecībā uz mīksto audu horizontālajām izmaiņām, konstatēja, statistiski ticamus pārvietojumus gan īstermiņā, gan ilgtermiņā deguna, lūpu un mentolabiālās rievās rajonā. Savukārt mīksto audu zoda un pazodes rajonā nenotika statistiski ticami pārvietojumi operācijas laikā un ilgtermiņā. Pēcoperācijas periodā praktiski nenotika izmaiņas deguna gala, apakšlūpas un mīksto audu pazodes rajonā. Neliels, bet statistiski ticams relapss tika novērots augšžokļa, mentolabiālās rievās un mīksto audu zoda rajonā.

Cieto audu vertikālais pārvietojums šajā grupā, kā jau tas bija gaidāms, bija vērsts ar vektoru uz augšu. Augšžokļa rajonā šīs izmaiņas operācijas laikā un ilgtermiņā bija nelielas, bet statistiski ticamas A punkta rajonā, savukārt augšžokļa incisiīviem nenovēroja statistiski ticamas izmaiņas vertikālajā plaknē. Apakšžokļa rajonā novēroja izteiktu un ticamu cieto audu pārvietojumu uz augšu. Pēcoperācijas periodā augšžokļa rajonā nenovēroja vertikālo recidīvu. Apakšžokļa rajonā nelielu recidīvu novēroja tikai Me punkta rajonā.

Īstermiņā un ilgtermiņā mīksto audu izmaiņa abos žokļos bija vērsta uz sejas augstuma samazināšanos. Īstermiņā un ilgtermiņā nelielas, bet statistiski ticamas mīksto audu izmaiņas tika novērotas deguna gala, Sn punkta un augšlūpas pamatnes rajonā. Īstermiņā nenovēroja izmaiņas augšlūpas un apakšlūpas rajonā, savukārt ilgtermiņā novēroja nelielas izmaiņas apakšlūpas rajonā, bet nenovēroja augšlūpas rajonā. Mentolabiālās rievās, mīksto audu zoda un pazodes rajonā novēroja ievērojamas un ticamas izmaiņas gan īstermiņā, gan ilgtermiņā. Pēcoperācijas periodā novēroja statistiski ticamu relapsu Sn punktā, augšlūpas, mentolabiālās rievās, mīksto audu zoda un pazodes rajonā. Novērotais relapss bija neliels.

Augšžokļa un deguna rajona mīksto audu horizontālā pārvietojuma attiecība pret cieto audu pārvietojumiem ir apskatīta tab. 12. Visas korelācijas bija statistiski ticamas. Mīksto audu attiecība pret cieto audu pārvietojumu uzrādīja vidēji stipru vai stipru korelāciju. Dotajā grupā, izņemot augšlūpas un incisiīvu attiecību, nenovēroja būtiskas atšķirības starp īstermiņa un ilgtermiņa rezultātiem, salīdzinot mīksto audu horizontālo pārvietojumu ar cieto audu horizontālo pārvietojumu.



Tab. 12 Mīksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem ausiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto ausu horizontālais pārvietojums.

Lielums	T0T2 mīkstie ausi/T0T1 cietie ausi(%)	R	T0T5mīkstie ausi/T0T5 cietie ausi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	25%	0,69	33%	0,53
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	34%	-0,33	22%	-0,35
Sn pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	34%	0,64	52%	0,53
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	55%	0,77	56%	0,73
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	55%	0,72	87%	0,74
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisīvu šķautnes horizontālo pārvietojumu	8%	0,80	63%	,80

R- korelācijas koeficients.  
Korelācijām  $p < 0,001$ ; \*-  $p < 0,05$

Mīksto ausu vertikālā pārvietojuma attiecība augšžokļa un deguna rajonā pret cieto ausu pārvietojumiem ir apskafīta tab. 13. Mīksto ausu vertikālajā pārvietojumu attiecībā var redzēt ka korelācijas ir vājas un dažos gadījumos pat nav statistiski ticamas. Attiecības starp mīksto un cieto ausu pārvietojumu daudzos gadījumos ir nelielas vai nav vispār.

Tab. 13 Mīksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem ausiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto ausu vertikālais pārvietojums.

Lielums	T0T2 mīkstie ausi/T0T1 cietie ausi(%)	R	T0T5mīkstie ausi/T0T5cietie ausi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	0%	0,47	11%	0,31*
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	31%	-0,46	28%	-0,40
Sn pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	0%	0,36*	30%	NS
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	64%	0,41*	36%	0,44
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	22%	0,45	44%	0,35*
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisīvu šķautnes vertikālo pārvietojumu	40%	0,50	94%	0,40*

R- korelācijas koeficients.  
 $P < 0,001$ ; \*-  $p < 0,05$ ; NS- nav statistiski ticamas sakarības.

Tab. 14 ir attēloti rezultāti mīksto ausu horizontālajam pārvietojumam attiecībā pret cieto ausu pārvietojumiem apakšzokļa rajonā. Visām attiecībām, kur tiek salīdzināti mīkstie ausi un cieto ausu horizontālie pārvietojumi, novēroja stipras korelācijas un dažos gadījumos uz robežas ar tiešu sakarību. Attiecība starp mīkstajiem un cietajiem ausiem horizontālā plaknē uzrādīja atšķirības ar tendenci ilgtermiņā samazināties, izņemot mīksto ausu pazodes rajonu.

Tab. 14 Mīksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem ausiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Mīksto ausu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie ausi/TOT1 cietie ausi(%)	R	TOT5mīkstie ausi/TOT5 cietie ausi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incīsiņu šķautņu horizontālo pārvietojumu	62%	0,86	36%	0,87
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	144%	0,88	103%	0,90
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	134%	0,93	83%	0,97
Mīksto ausu zoda pārvietojums pret Pog punkta horizontālo pārvietojumu	112%	0,94	78%	0,98
Mīksto ausu pazodes pārvietojums pret Me punkta horizontālo pārvietojumu	81%	0,84	109%	0,92

R- korelācijas koeficients.

$P < 0,001$

Vertikālā mīksto ausu pārvietojuma pret cietajiem ausiem kopainu var iepazīt tab. 15. Dotajā grupā varēja novērot stipru, vidēji stipru un dažos gadījumos arī vāju korelāciju, ja salīdzina mīksto ausu un cieto ausu vertikālās proporcijas. Attiecības starp mīkstajiem un cietajiem ausiem vertikālajā plaknē neuzrādīja lielu dažādību salīdzinot īstermiņa un ilgtermiņa datus.

Tab. 15 Mīksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem ausiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Mīksto ausu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie ausi/TOT1 cietie ausi(%)	R	TOT5mīkstie ausi/TOT5 cietie ausi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incīsiņu šķautņu vertikālo pārvietojumu	9%	0,42*	25%	0,49
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	25%	0,38*	14%	0,61
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	79%	0,46	67%	0,62

Mīksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta vertikālo pārvietojumu	146%	0,45	76%	0,78
Mīksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta vertikālo pārvietojumu	110%	0,71	124%	0,78

R- korelācijas koeficients.

P < 0,001; \*- p < 0,05.

### Mīksto audu attiecība pret cietajiem audiem grupai bez sejas vertikālām izmaiņām.

Grupa kurā nenotika sejas vertikālās dimensijas izmaiņas bija otra lielākā grupa ar 31 pacientu. Izvērtējot šīs grupas cieto audu pārvietojumus horizontālā plaknē, varēja konstatēt, ka visi operācijas un ilgtermiņa pārvietojumi bija ar labu statistisko ticamību. Augšžokļa pārvietojums bija ļoti tuvs visas kopas pārvietojumam, savukārt apakšžokļa pārvietojums bija nedaudz lielāks. Pēcoperācijas periodā augšžoklī relapsu nenovēroja, notika neliela bet, statistiski ticama augšžokļa incisīvu proinclinēšanās. Apakšžoklī novēroja statistiski ticamu relapsu.

Visi mīkstie audu pārvietojumi īstermiņā un ilgtermiņā ir statistiski ticami, kaut gan augšžokļa un deguna rajonā nepārsniedz 2mm. Apakšžokļa rajonā mīksto audu izmaiņas īstermiņa un ilgtermiņa periodā ir samērā ievērojamas, vidējām vērtībām gandrīz sasniedzot 8mm. Mīksto un cieto audu pārvietošanās virzieni pilnībā sakrīt. Pēcoperācijas periodā izmaiņas netika konstatētas deguna gala un apakšlūpas rajonā, bet Sn punkta, augšlūpas pamatnes un augšlūpas rajonā konstatēja ticamu relapsu zem 1mm. Mentolabialās rievās, mīksto audu zoda un pazodes rajonā relapsu bija statistiski ticams un lielāks.

Analizējot dotās grupas cieto audu vertikālās izmaiņas, kā jau tas bija gaidāms, konstatē samērā mazus pārvietojumus. Operācijas laikā konstatēja nelielu augšžokļa pārvietojumu uz leju A puntā un arī augšžokļa incisīvu pārvietojumu uz leju. Apakšžoklī šajā periodā nenovēroja nekādas statistiski ticamas izmaiņas vertikālā virzienā. Ilgtermiņa periodā varēja novērot augšžokļa incisīvu pārvietojumu uz leju, kā arī apakšžokļa incisīvu un Me punkta nelielu pārvietojumu uz augšu. Pēcoperācijas periodā notika statistiski ticams visu cieto audu punktu pārvietojums uz augšu, izņemot A punktu, kura pārvietojums nebija statistiski ticams.

Mīksto audu pārvietojums vertikālā plaknē, līdzīgi kā cieto audu pārvietojumi neuzrādīja milzīgas vērtības. Īstermiņa periodā vēra ņemamas izmaiņas notika tikai attiecībā uz deguna galu, augšlūpu un apakšlūpu. Ilgtermiņa periodā vertikālās izmaiņas, kas saistītas ar pārvietojumu uz leju bija novērojamas augšlūpas pamatnei, augšlūpai un apakšlūpai. Pēcoperācijas periodā neliels, bet ticams relapsu bija novērojams deguna galam.

Mīksto audu horizontālā pārvietojuma attiecība pret cietajiem audiem augšžokļa un deguna rajonā ir apskatīta tab. 16. Mīksto audu attiecība pret cieto audu horizontālo pārvietojumu ir ar vidēju vai vāju korelācijas stiprumu. Visos gadījumos, izņemot augšlūpas pārvietojumu pret augšējo incisīvu ~~skautņu~~ horizontālo pārvietojumu, attiecība starp mīkstajiem un cietajiem audiem ir samērā līdzīga gan īstermiņā, gan ilgtermiņā.



Tab. 16 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	12%	0,56	19%	0,61
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	19%	NS	111%	NS
Sn pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	30%	0,60	28%	0,57
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	24%	0,60	29%	0,54
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	5%	0,38*	16%	0,36*
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisīvu šķautnes horizontālo pārvietojumu	100%	0,60	18%	0,50

R- korelācijas koeficients.

Korelācijām  $p < 0,001$ ; \* -  $p < 0,05$ ; NS- nav statistiski ticamas sakarības

Salīdzinot mīksto audu vertikālo pārvietojumu deguna un augšžokļa rajonā, var konstatēt, ka vienīgais rādītājs, kas uzrāda statistiski ticamu un stipru korelāciju gan īstermiņā, gan ilgtermiņā ir deguna gala vertikālais pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu. Sn punkts uzrāda nelielu pārvietojumu attiecību, kas ir ar vidēju korelāciju īstermiņa periodā, bet nav novērojama ilgtermiņa periodā. Pārējās proporcijas ir bez statistiskas ticamības.

Apakšžokļa rajonā attiecība starp mīksto audu horizontālo pārvietojumu un cieto audu pārvietojumiem ir daudz labāka, kā augšžokļa rajonā. Visām attiecībām starp mīkstajiem audiem un cieto audu horizontālo pārvietojumu var novērot stipru korelāciju, kas ir tuva tiešai proporcijai. Vairumā gadījumu, izņemot mīksto audu pazodes un zoda pārvietojumus, konstatēja nelielas atšķirības starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem (Tab. 17).

Tab. 17 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšžokļa rajonā. Mīksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incisīvu šķautņu horizontālo pārvietojumu	85%	0,86	75%	0,88
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	71%	0,83	82%	0,90
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	82%	0,88	78%	0,97

Mīksto ausu zoda pārvietojuums pret Pog punkta horizontālo pārvietojuumu	125%	0,91	99%	0,96
Mīksto ausu pazodes pārvietojuums pret Me punkta horizontālo pārvietojuumu	39%	0,90	90%	0,91

R- korelācijas koeficients.

P < 0,001

Apakšzokļa rajona mīksto ausu vertikālais pārvietojuums pret cieto ausu pārvietojuumiem ir vairumā gadījumu ar ticamiem korelācijas koeficientiem. Praktiski visos gadījumos mīkstie ausi pārvietojas stipri vairāk kā cietie ausi vertikālā virzienā, arī korelācija starp šīm pārvietojuumu attiecībām ir vairumā gadījumu vai nu vidēji stipra vai arī stipra (Tab. 18).

Tab. 18 Mīksto ausu pārvietojuuma attiecības pret cietajiem ausiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Mīksto ausu vertikālais pārvietojuums.

Lielums	T0T2 mīkstie ausi/T0T1 cietie ausi(%)	R	T0T5mīkstie ausi/T0T5 cietie ausi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojuums pret apakšējo incīsiņu šķautņu vertikālo pārvietojuumu	146%	0,44*	207%	NS
Apakšlūpas pārvietojuums pret B punkta vertikālo pārvietojuumu	167%	0,69	161%	0,43*
Mentolabiālās rievās pārvietojuums pret B punkta vertikālo pārvietojuumu	150%	0,58	15%	0,59
Mīksto ausu zoda pārvietojuums pret Pog punkta vertikālo pārvietojuumu	155%	0,59	196%	0,77
Mīksto ausu pazodes pārvietojuums pret Me punkta vertikālo pārvietojuumu	112%	0,52	104%	0,73

R- korelācijas koeficients.

P < 0,001; \*- p < 0,05.

#### Mīksto ausu attiecība pret cietajiem ausiem sejas pagarināšanās grupai.

Sejas pagarināšanās grupā, kas bija vismazākā grupa, tika iekļauti 11 pacienti. Operācijas laikā šajā grupā tika novēroti samērā nelieli pārvietojuumi horizontālā virzienā augšzokļa rajonā un incīsiņiem vispār nenovēroja pārvietojuumu. Apakšzokļa rajonā šajā grupā bija vislielākais horizontālais pārvietojuums no visām grupām. Ilgtermiņā varēja novērot statistiski ticamu pārvietojuumu uz priekšu gan augšzokļa incīsiņiem, gan A punktā. Kopējais pārvietojuums (T0T5) apakšzokļa rajonā bija stipri mazāks nekā operācijas laikā, kas bija saistīts ar samērā lielo relapsu apakšzokļa rajonā. Augšzokļa A punkta rajonā horizontālu relapsu nenovēroja, bet incīsiņi pēcoperācijas periodā pārvietojās uz priekšu.

Šajā grupā horizontālā virzienā ne deguna, ne augšlūpas rajonā nebija notikušas vēra ņemamas izmaiņas nevienā no apskatītajiem laika periodiem, izņemot nelielu deguna gala pārvietojumu uz priekšu Īstermiņa periodā. Apakšžokļa rajonā mīksto audu izmaiņas bija samērā ievērojamas gan Īstermiņa, gan ilgtermiņa periodos, kā arī novēroja nenozīmīgus, vai nelielus relapsu, izņemot mīksto audu zoda rajonā, kur relapsi bija nedaudz lielāki.

Cietajiem audiem vertikālā virzienā novēroja ievērojamu pārvietojumu, kas bija vērsti uz sejas pagarināšanos operācijas laikā. Kopējais pārvietojums šajā grupā bija ievērojami mazāks, kas bija saistīts ar lielo relapsu abos žokļos. Sejas pagarināšanās grupa bija grupa ar vislielāko cieto audu vertikālo relapsu.

Mīkstajiem audiem vertikālā virzienā Īstermiņa periodā deguna un augšlūpas rajonā pārvietojums bija samērā neliels un deguna rajonā pat bez statistiskās ticamības. Apakšžokļa rajonā vertikālie pārvietojumi Īstermiņa periodā, bija ievērojami lielāki kā augšžoklī. Ilgtermiņa periodā ne deguna gals, ne Sn punkts neuzrādīja statistiski ticamas izmaiņas, savukārt augšlūpas pamatne un augšlūpa virzījās uz leju. Ilgtermiņa periodā mīksto audu vertikālās izmaiņas apakšžokļa rajonā bija nedaudz mazākas kā Īstermiņā, jo atšķirībā no cietajiem audiem, mīkstajiem audiem statistiski ticams relapsi tika novēroti tikai apakšlūpas rajonā.

Attiecības starp mīksto audu horizontālo pārvietojumu un cieto audu pārvietojumiem praktiski visas bija bez statistiskas ticamības un vienīgais izņēmums ar vidēji stipru korelāciju bija Sn punkta pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu ilgtermiņa periodā.

Mīksto audu vertikālā pārvietojuma attiecība pret cieto audu pārvietojumu dažādos virzienos ir apskatīta tab. 19. Īstermiņa izmaiņās, izņemot deguna gala rajonu, kur tika salīdzinātas attiecības starp mīkstajiem audiem un cieto audu vertikālo pārvietojumu bija sastopama stipra korelācija. Ilgtermiņa datiem korelācija stipra un ticama bija tikai deguna un augšlūpas rajonam. Apakšžokļa rajonam ilgtermiņā nebija ticamības šīm korelācijām.

Tab. 19 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem Īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	41%	NS	104%	0,75
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	74%	NS	57%	NS
Sn pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	47%	0,71*	51%	0,86
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	59%	0,68*	24%	0,64*
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	124%	0,70*	230%	NS
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incīsiņu šķautnes vertikālo pārvietojumu	70%	0,69*	141%	NS

R- korelācijas koeficients.

P < 0,01; \*- p < 0,05; NS- nav statistiski ticamas sakarības

Miksto ausu horizontālais pārvietojums apakšzokļa rajonā pret cieto ausu horizontāliem pārvietojumiem uzrādīja stipru korelāciju vai bija ļoti tuvu tiešai sakarībai. Attiecības starp mikstajiem un cietajiem ausdiem horizontālā plaknē uzrādīja samērā lielu dažādību starp īstermiņa un ilgtermiņa rezultātiem (Tab20).

Tab. 20 Miksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem ausdiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Miksto ausu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mikstie ausi/TOT1 cietie ausi(%)	R	TOT5mikstie ausi/TOT5cietie ausi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incisīvu šķautņu horizontālo pārvietojumu	78%	0,85	87%	0,93
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	64%	0,78	6%	0,93
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	77%	0,94	19%	0,99
Miksto ausu zoda pārvietojums pret Pog punkta horizontālo pārvietojumu	78%	0,87	97%	0,97
Miksto ausu pazodes pārvietojums pret Me punkta horizontālo pārvietojumu	80%	0,82	110%	0,95

R- korelācijas koeficients.

P < 0,01; \* - p < 0,05; NS- nav statistiski ticamas sakarības

Miksto ausu vertikālais pārvietojums pret cieto ausu pārvietojumiem apakšzokļa rajonā, uzrādīja samērā lielu variabilitāti proporcijās. Īstermiņa periodā visās attiecībās starp mikstajiem ausdiem un cieto ausu vertikālo pārvietojumu bija ticama vidēji stipra vai stipra korelācija. Ilgtermiņa periodam ticama korelācija starp miksto ausu un cieto ausu vertikālo pārvietojumu bija apakšlūpai pret incisīviem, mentolabiālai rievai un pazodei, un šī korelācija bija stipra. Atšķirības proporcijās starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem mentolabiālās rievās, zoda un pazodes rajonos bija samērā ievērojamas (Tab. 21).

Tab. 21 Miksto ausu pārvietojuma attiecības pret cietajiem ausdiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Miksto ausu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mikstie ausi/TOT1 cietie ausi(%)	R	TOT5mikstie ausi/TOT5cietie ausi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incisīvu šķautņu vertikālo pārvietojumu	105%	0,62*	133%	0,82
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	122%	0,77	197%	NS



Mentolabiālās rievas pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	95%	0,84	161%	NS
Mīksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta vertikālo pārvietojumu	104%	0,68*	189%	0,75
Mīksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta vertikālo pārvietojumu	74%	0,84	179%	0,90

R- korelācijas koeficients.

P < 0,001; \* - p < 0,05; NS- nav statistiski ticamas sakarības

ANOVA starp visām trim grupām (sejas saīsināšanās, pagarināšanās un bez vertikālām izmaiņām) uzrādīja statistiski ticamas izmaiņas visos cieto audu pārvietojuma rādītājos, kas tika veikti operācijas laikā ( $p < 0,001$ ). Vienīgais rādītājs, kas neuzrādīja ticamas atšķirības starp grupām bija A punkta horizontālais pārvietojums operācijas laikā ( $p = 0,089$ ).

## Mīkstie audi un atšķirības starp dzimumiem

### Attiecības starp mīkstajiem un cietajiem audiem vīriešiem.

Vīriešu grupa šajā pētījumā sastāvēja no 54 pacientiem un tas sastādīja 65% no visas kopas. Vīriešu grupai sastādot praktiski 2/3 no kopas, arī rezultāti vairumā no rādītājiem stipri neatšķīrās no visas kopas rezultātiem. Augšžokļa rajonā gan operācijas laikā, gan ilgtermiņā bija nedaudz lielāks pārvietojums uz priekšu kā kopā kopumā, bet pēcoperācijas izmaiņas bija vienādas. Apakšžokļa rajonā visas cieto audu izmaiņas bija praktiski identiskas cieto audu izmaiņām visā kopā.

Visas mīksto audu horizontālās izmaiņas gan īstermiņā, gan ilgtermiņā bija statistiski ticamas. Izmaiņas deguna un augšlūpas rajonā bija samērā nelielas, tikai attiecībā uz Sn punktu pārsniedzot 2 mm robežu. Mīksto audu relapss arī bija salīdzinoši neliels, nepārsniedzot 1 mm, kaut gan augšlūpas gadījumā sastādīja 47% no īstermiņa pārvietojuma. Apakšžokļa rajonā īstermiņa un ilgtermiņa izmaiņas bija daudz izteiktākas kā augšžoklī, sasniedzot 6,7 mm pārvietojumu mentolabiālās rievās rajonā. Relapss apakšžokļa rajonā mīkstajiem audiem arī nebija liels, nepārsniedzot 2 mm un apakšlūpas rajonā nebija vispār.

Vertikālā virzienā vīriešu grupa iztika bez būtiska vidējā augšžokļa pārvietojuma operācijas laikā un ilgtermiņa periodā, jo statistisku, bet nelielu virzību uz leju uzrādīja augšžokļa incisiīvi operācijas laikā. Augšžoklim novēroja arī nelielu, bet statistiski ticamu relapsu. Apakšžokļa rajonā novēroja nelielu cieto audu pārvietojumu uz augšu operācijas laikā un kopējais pārvietojums (TOT5) gandrīz sasniedza 3 mm ( $p < 0,001$ ). Apakšžokļa rajonā ticamas izmaiņas notika ar incisiīviem un bija vērstas uz sejas vertikālās dimensijas samazināšanos.

Mīkstajiem audiem vertikālā virzienā, bija raksturīga statistiski ticama, bet neliela deguna gala pacelšanās uz augšu un augšlūpas nolaišanās uz leju gan īstermiņa, gan ilgtermiņa periodā. Šīm izmaiņām sekoja neliels relapss deguna gala rajonā. Apakšžokļa rajonā ticamas izmaiņas īstermiņā notika tikai attiecībā pret zodu un

pazodi un bija vērstas uz sejas saīsināšanos. Ilgtermiņā novēroja arī mentolabiālas rievas nelielu pārvietojumu uz augšu. Apakšžokļa rajonā nenovēroja statistiski ticamas mīksto audu izmaiņas pēcoperācijas periodā.

Mīksto audu un cieto audu horizontālo pārvietojumu attiecība deguna un augšžokļa rajonā ir redzama tab. 22. Visiem lielumiem ir ticama korelācija, kas ir vidēji stipra gan īstermiņa, gan ilgtermiņa rezultātiem. Visām proporcijām, izņemot augšlūpas pārvietojumu pret augšžokļa incisiviem, ir neliela atšķirība starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem.

Tab. 22 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	22%	0,62	24%	0,63
Sn pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	34%	0,60	42%	0,56
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	37%	0,71	42%	0,62
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	27%	0,61	44%	0,56
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisivu šķautnes horizontālo pārvietojumu	51%	0,72	20%	0,66

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām  $p < 0,001$

Mīksto audu un cieto audu vertikālo pārvietojumu attiecības augšžokļa un deguna rajonā ir vājākas kā horizontālas attiecības tajā pašā rajonā. Korelācija nav statistiski ticama deguna gala vertikālajam pārvietojumam un Sn punkta vertikālajam pārvietojumam pret A punkta vertikālo pārvietojumu, pārējos gadījumos ir vāja vai labākajā gadījumā vidēja sakarība. Attiecība, ar kādu mīkstie audi pārvietojas pret cietajiem audiem ir neliela (Tab. 23).

Tab. 23 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	28%	0,30*	14%	NS
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	15%	-0,58	7%	-0,50
Sn pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	13%	0,35*	58%	NS

Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	62%	0,42	64%	0,34*
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	11%	0,47	66%	0,31*
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisīvu šķautnes vertikālo pārvietojumu	36%	0,60	93%	0,39

R- korelācijas koeficients.

P < 0,001; \*- p < 0,05; NS- nav statistiski ticamas sakarības

Miksto audu pārvietojums pret cietajiem audiem horizontālā virzienā apakšžokļa rajonā visiem rādītājiem uzrāda stipru korelāciju, kas ir uz robežas ar tiešu sakarību, gan ilgtermiņā, gan īstermiņā. Samērā liela atšķirība starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem ir novērojama apakšlūpas pārvietojumā pret apakšžokļa incisīviem un pazodes pārvietojumā pret Me punktu, pārējiem datiem šīs atšķirības ir minimālas (Tab. 24).

Tab. 24 Miksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšžokļa rajonā. Miksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incisīvu šķautņu horizontālo pārvietojumu	83%	0,89	34%	0,88
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	89%	0,89	92%	0,92
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	78%	0,93	75%	0,97
Miksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta horizontālo pārvietojumu	77%	0,95	96%	0,98
Miksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta horizontālo pārvietojumu	29%	0,90	81%	0,95

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām p < 0,001

Vertikālajām miksto audu izmaiņām attiecībā pret cieto audu izmaiņām apakšžokļa rajonā, arī ir samērā labas korelācijas, kas vairumā gadījumu ir stipras. Atšķirības starp īstermiņa un ilgtermiņa rezultātiem ir samērā lielas. Zoda un pazodes gadījumā mīkstie audi pārvietojas ievērojami vairāk kā to dara cietie audi (Tab. 25).

Tab. 25 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšžokļa rajonā. Mīksto audu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incisīvu šķautņu vertikālo pārvietojumu	71%	0,71	115%	0,56
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	58%	0,73	61%	0,61
Mentolabiālās rievās pārvietojums pret B punkta vertikālo pārvietojumu	93%	0,83	44%	0,75
Mīksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta vertikālo pārvietojumu	175%	0,83	135%	0,93
Mīksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta vertikālo pārvietojumu	110%	0,89	165%	0,91

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām  $p < 0,001$

#### Attiecības starp mīkstajiem un cietajiem audiem sievietēm.

Sieviešu grupa sastāvēja no 29 pacientiem un tas bija 35% no visas kopas. Vairākos parametros sieviešu grupa uzrādīja samērā atšķirīgus rezultātus no vīriešu grupas un visas kopas. Cieto audu pārvietojumi horizontālā virzienā operācijas laikā un ilgtermiņā bija ticami abos žokļos. Augšžokļa pārvietojums nebija liels un nepārsniedza 3 mm, arī relapss augšžokļa rajonā nebija liels un nepārsniedza 1mm augšžokļa incisīvu rajonā. Apakšžoklī operācijas un ilgtermiņa pārvietojumi bija lielāki un sasniedza 6,7 mm. Relapss apakšžokļa rajonā bija statistiski ticams un Pog punkta rajonā sasniedza 2 mm.

Īstermiņa periodā mīksto audu horizontālais pārvietojums deguna un augšlūpas rajonā bija neliels, nepārsniedzot 1,5 mm, bet statistiski ticams ( $p < 0,05$ ). Apakšžokļa rajonā pārvietojums bija ievērojami lielāks, sasniedzot 5,7 mm. Ilgtermiņa perioda pārvietojums visiem rādītājiem bija mazāks nekā īstermiņa pārvietojums, izņemot deguna gala rajonu un apakšlūpas rajonu, kur šis pārvietojums bija lielāks kā īstermiņā. Recidīvs šajā grupā bija sastopams mentolabiālās rievās, zoda un pazodes rajonā, bet deguna gala rajonā pēcoperācijas periodā turpinājās pārvietojums uz priekšu.

Sieviešu grupai vertikālā virzienā neviens no operācijas pārvietojumiem nebija ar statistisku ticamību. Ilgtermiņa periodā statistiski ticamas vertikālas izmaiņas uzrādīja tikai apakšžokļa punkti un tās bija vērstas uz sejas vertikālā augstuma samazināšanos. Pēcoperācijas periodā visas, izņemot B punkta rajonu, izmaiņas bija statistiski ticamas un vērstas uz sejas vertikālās dimensijas samazināšanos.

Mīksto audu vertikālās izmaiņas īstermiņa periodā ar statistisku ticamību bija novērojamas augšlūpas, mentolabiālās rievās, zoda un pazodes rajonā. Notika augšlūpas pārvietojums uz leju un pārējo nosaukto punktu pārvietojums uz augšu.

Ilgtermiņa izmaiņas bija ļoti līdzīgas īstermiņa izmaiņām, ar tiem pašiem iesaistītajiem punktiem. Pēcooperācijas periodā nebija statistiski ticams neviena no pārvietojumiem vertikālā virzienā.

Mīksto audu horizontālo izmaiņu attiecība pret cieto audu horizontālo pārvietojumu deguna un augšlūpas rajonā uzrādīja vairumā gadījumu vidēju vai vāju korelāciju. Statistiskā ticamība arī bija ar dažādu ticamības līmeni. Bija novērojamas samērā lielas atšķirības starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem (Tab. 26).

Tab. 26 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	7%	0,53	25%	0,44*
Sn pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	13%	0,56	21%	0,47*
Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	17%	0,64	23%	0,67
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	1%	0,52	47%	0,68
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisivu šķautnes horizontālo pārvietojumu	63%	0,74	76%	0,68

R- korelācijas koeficients.

Korelācijām  $p < 0,001$ ; \* -  $p < 0,05$

Deguna un augšžokļa rajonā novērotā attiecība starp mīksto un cieto audu vertikālo pārvietojumu uzrādīja vāju vai vidēji stipru korelāciju. Augšlūpas pamatnes un augšlūpas vertikālais pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu uzrādīja ievērojamas atšķirības starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem. Pārējie rādītāji bija samērā līdzīgi dažādos laika periodos (Tab. 27).

Tab. 27 Mīksto audu pārvietojuma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā augšžokļa un deguna rajonā. Mīksto audu vertikālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Deguna gala pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	62%	0,60	55%	0,54
Deguna gala pārvietojums pret A punkta horizontālo pārvietojumu	7%	-0,39*	9%	-0,50
Sn pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	39%	0,67	62%	0,64

Augšlūpas pamatnes pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	36%	0,55	81%	0,66
Augšlūpas pārvietojums pret A punkta vertikālo pārvietojumu	5%	0,60	81%	0,57
Augšlūpas pārvietojums pret augšējo incisivu šķautnes vertikālo pārvietojumu	62%	0,67	48%	0,55

R- korelācijas koeficients.

P < 0,001; \* - p < 0,05

Apakšzokļa rajonā attiecība starp mīksto un cieto audu horizontālajiem pārvietojumiem uzrādīja stipru korelāciju un dažos gadījumos tā tuvojās tiešai sakarībai. Mīksto audu pazode bija vienīgais rajons, kur nenovēroja būtisku atšķirību starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem, pārējos punktos bija samērā lielas atšķirības (Tab. 28).

Tab. 28 Mīksto audu pārvietouma attiecības pret cietajiem audiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšzokļa rajonā. Mīksto audu horizontālais pārvietojums.

Lielums	TOT2 mīkstie audi/TOT1 cietie audi(%)	R	TOT5mīkstie audi/TOT5 cietie audi(%)	R
Apakšlūpas pārvietojums pret apakšējo incisivu šķautņu horizontālo pārvietojumu	55%	0,89	100%	0,92
Apakšlūpas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	134%	0,88	63%	0,92
Mentolabiālās rievas pārvietojums pret B punkta horizontālo pārvietojumu	159%	0,93	53%	0,98
Mīksto audu zoda pārvietojums pret Pog punkta horizontālo pārvietojumu	180%	0,94	74%	0,98
Mīksto audu pazodes pārvietojums pret Me punkta horizontālo pārvietojumu	134%	0,95	140%	0,94

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām p < 0,001

Mīksto audu vertikālā pārvietouma attiecība pret cieto audu vertikālo pārvietojumu apakšzokļa rajonā arī uzrādīja stipru un brīžiem pat ļoti stipru korelāciju. Novēroja izteiktas atšķirības starp īstermiņa un ilgtermiņa datiem. Visos gadījumos, izņemot mīksto audu zoda rajonu, bija tendence ilgtermiņā samazināties proporcijai (Tab. 29).

Tab. 29 Mīksto ausu pārvietouma attiecības pret cietajiem ausiem īstermiņā un ilgtermiņā apakšžokļa rajonā. Mīksto ausu vertikālais pārvietoējums.

Lielums	TOT2 mīkstie ausi/TOT1 cietie ausi(%)	R	TOT5mīkstie ausi/TOT5 cietie ausi(%)	R
Apakšlūpas pārvietoējums pret apakšējo incīsiņu šķautņu vertikālo pārvietoējumu	86%	0,82	10%	0,81
Apakšlūpas pārvietoējums pret B punkta vertikālo pārvietoējumu	160%	0,82	36%	0,84
Mentolabiālās rievas pārvietoējums pret B punkta vertikālo pārvietoējumu	139%	0,87	57%	0,87
Mīksto ausu zoda pārvietoējums pret Pog punkta vertikālo pārvietoējumu	83%	0,88	136%	0,87
Mīksto ausu pazodes pārvietoējums pret Me punkta vertikālo pārvietoējumu	97%	0,97	46%	0,95

R- korelācijas koeficients.

Visām korelācijām  $p < 0,001$

Operācijas laikā veiktais ķirurģiskais cieto ausu pārvietoējums starp vīriešu un sieviešu grupu statistiski ticami atšķīrās A punkta horizontālajā pārvietojumā ( $p = 0,018$ ) un augšžokļa incīsiņu horizontālajā pārvietojumā ( $p = 0,025$ ). Pārējiem pārvietoējumiem nebija ticamas atšķirības starp grupām.

Attiecībā ar kādu mīksto ausi pārvietojas pret cietajiem ausiem augšžokļa un deguna rajonā tika konstatēta tendence uz atšķirību starp dzimumiem tikai vienā rādītājā, un tā bija attiecība starp deguna gala horizontālo pārvietoējumu laika periodā TOT2 pret A punkta horizontālo pārvietoējumu laika posmā TOT1 ( $p = 0,051$ ). Apakšžokļa rajonā tika konstatētas dažas statistiski ticamas atšķirības un dažas tendences atšķirībās starp dzimumiem. Statistiski ticamas atšķirības starp dzimumiem tika konstatētas: attiecībā ar kādu mīksto ausu zods pārvietojas vertikālā virzienā laika periodā TOT2 pret Pog punkta vertikālo pārvietoējumu laika periodā TOT1 ( $p = 0,032$ ); attiecībā ar kādu mīksto ausu pazode pārvietojas vertikālā virzienā laika periodā TOT2 pret cieto ausu Me punkta horizontālo pārvietoējumu laika periodā TOT1 ( $p = 0,019$ ); attiecībā ar kādu mīksto ausu pazode pārvietojas vertikālā virzienā laika periodā TOT5 pret cieto ausu Me punkta horizontālo pārvietoējumu laika periodā TOT5 ( $p = 0,011$ ). Tendence atšķirībās starp dzimumiem tika konstatēta: attiecībā ar kādu apakšlūpa pārvietojas horizontālā virzienā laika periodā TOT2 pret apakšžokļa incīsiņu horizontālo pārvietoējumu laika periodā TOT1 ( $p = 0,074$ ); attiecībā ar kādu mentolabiālā rievā pārvietojas horizontālā virzienā laika periodā TOT2 pret cieto ausu B punkta horizontālo pārvietoējumu laika periodā TOT1 ( $p = 0,067$ ); attiecībā ar kādu mīksto ausu pazode pārvietojas vertikālā virzienā laika periodā TOT5 pret cieto ausu Me punkta vertikālo pārvietoējumu laika periodā TOT5 ( $p = 0,075$ ).



## Mīksto audu biezums.

Tika veikts salīdzinājums starp ķirurģisko pārvietojumu starp plānas augšlūpas grupu un biezas augšlūpas grupu un konstatēts, ka ne vertikālā, ne horizontālā virzienā nebija statistiski ticamas atšķirības starp šīm grupām. Deguna garumam arī tika veikts šis pats salīdzinājums starp augšžokļa priekšējās daļas vertikālajiem un horizontālajiem pārvietojumiem. Apakšžokļa gadījumā arī tika veikts salīdzinājums ķirurģiskajos pārvietojumos gan vertikālā, gan horizontālā virzienā, starp plānās un biezas apakšlūpas grupām. Konstatēja, ka nebija statistiski ticamas atšķirības starp grupām un līdz ar to šīs grupas ir savstarpēji salīdzināmas, jo nebija būtisku atšķirību operāciju pārvietojumos, tādejādi izslēdzot faktorus, kas būtu saistīti ar operāciju pārvietojumu un recidīvu.

Mīksto audu biezuma izmaiņas augšlūpas un deguna rajonā ilgtermiņā (T0T5) bija ar labu statistisko ticamību. Novēroja mīksto audu biezuma samazināšanos gan plānas, gan biezas augšlūpas grupās starp dažādiem anatomiskiem punktiem. Īsa un gara deguna grupas arī uzrādīja mīksto audu biezuma samazināšanos un tas bija statistiski ticams ( $p < 0,01$ ) (Tab. 30).

Tab. 30 Mīksto audu biezuma izmaiņas augšlūpas un deguna rajonā.

Lielumu izmaiņas laika intervālā no T0 līdz T5	Plāna augšlūpa (1A)	Bieza augšlūpa (2A)	Īss deguns (1C)	Garš deguns (2C)
ANS punkts- deguna gals	-1.6± 3.0**	-2.3± 2.3**	-1.4± 3.1** (5%)	-2.5± 2.0** (7%)
A punkts- augšlūpas pamatne	-1.4± 1.8** (9%)	-2.8± 1.7** (14%)		
A punkts –Sn punkts	-1.9± 2.1**	-3.1± 1.4**		
A punkts- augšlūpa	-0.9± 2.6**	-2.9± 2.7**		

\*\*- $P < 0,01$

„+”- mīksto audu biezuma palielināšanās

„-”- mīksto audu biezuma samazināšanās

Apakšlūpas rajonā šīs izmaiņas bija nedaudz sarežģītākas. Attālumos starp B punktu un apakšlūpu un B punktu un mīksto audu zodu novēroja biezuma samazināšanos abās grupās. Attālumā starp B punktu un mentolabiālo rievu novēroja nelielu, bet statistiski ticamu biezuma palielināšanos plānās apakšlūpas grupā un nelielu, bet ticamu biezuma samazināšanos biezas apakšlūpas grupā (Tab. 31).

Tab. 31 Mīksto audu biezuma izmaiņas apakšlūpas rajonā

Lielumu izmaiņas laika intervālā no T0 līdz T5	Plāna apakšlūpa (1B)	Bieza apakšlūpa (2B)
B punkts- apakšlūpa	-1.1± 2.6**	-1.8± 2.2**
B punkts – mentolabiālā rieva	0.4± 0.7** (4%)	-0.5± 1.4** (4%)
B punkts – mīksto audu zods	-1.2± 1.8**	-1.1± 1.9**

\*\*-P<0.01

„+”- mīksto audu biezuma palielināšanās

„-”- mīksto audu biezuma samazināšanās

Mīksto audu biezuma izmaiņas, salīdzinot savā starpā plāno (1A) un biezo (2A) augšlūpu grupas, uzrādīja statistiski ticamas atšķirības attālumos A punkts - augšlūpas pamatne, A punkts – Sn punkts, A punkts – augšlūpa. Plāno (1B) un biezo (2B) apakšlūpu grupu salīdzinājumā atšķirības bija tikai attālumā B punkts – mentolabiālā rieva. Īso degunu (1C) grupu salīdzinot ar garo degunu (2C) grupu, konstatēja statistiski ticamas atšķirības attālumos A punkts- augšlūpas pamatne un A punkts augšlūpa (Tab. 32).

Tab. 32 Grupu savstarpējs salīdzinājums

Lielumu izmaiņas laika intervālā no T0 līdz T5	1A ar 2A (mm)	1B ar 2B (mm)	1C ar 2C (mm)
ANS punkts- deguna gals	-0.8		-1.1
A punkts- augšlūpas pamatne	-1.3**		-0.9*
A punkts –Sn punkts	-1.2**		-0.7
A punkts- augšlūpa	-2.0**		-1.3*
B punkts- apakšlūpa		-0.7	
B punkts – mentolabiālā rieva		-0.9**	
B punkts – mīksto audu zods		-0.1	

\*\*-P<0.01; \*- p<0.05

## SECINĀJUMI

- Augšžokļa mīkstie audi mazāk seko cietajiem audiem horizontālā virzienā nekā to dara mīkstie audi apakšžoklī.
- Deguna gals pārvietojas uz priekšu un uz augšu stiprā saistībā ar augšžokļa skeletālās daļas pārvietojumu gan vertikālā, gan horizontālā virzienā.
- Sejas vertikālās dimensijas maiņa operācijas laikā ietekmē mīksto audu pārvietojuma raksturu.
- Cieto un mīksto audu relapsus ietekmēja sejas vertikālās dimensijas izmaiņas.
- 3 gadu laikā novēroja samērā atšķirīgas cieto un mīksto audu izmaiņas.
- Vīrieši un sievietes uzrādīja atšķirīgas mīksto audu pārvietojuma pret cieto audu pārvietojumu attiecības.
- Pie nelieliem cieto audu pārvietojumiem, mīksto audu biežumam ir būtiska nozīme tajā, kā reaģēs mīkstie audi.
- Dzimums, mīksto audu biežums, sejas vertikālās dimensijas izmaiņas- būtu tie lielumi, kas jāintegrē operāciju plānošanas programmatūrā, papildus standarta mīksto/ cieto audu pārvietojuma attiecībām.
- Dotie dati, balstoties uz klīnisko pieredzi, ir samērā labi pielietojami Latvijas populācijai.

## Publikācijas

1. Jirgensone I, Liepa A, Abeltins A. Anterior crossbite correction in primary and mixed dentition with removable inclined plane (Bruckl appliance). Stomatologija. 2008;10(4):140-4.
2. Ābeltiņš A., Jākobsone G. Mīksto audu īstermiņa un ilgtermiņa izmaiņas pēc bimaxilārās ortognātiskās ķirurģijas skeletālas Angle III klases korekcijai// RSU Zinātniskie raksti 2007; 369- 373.
3. Šalms G., Ābeltiņš A., Jankovska I. Okluzālā un skeletālā stabilitāte Angle III klases pacientiem pēc vertikālā zara osteotomijas// RSU Zinātniskie raksti 2004; 323-325

## Tēzes

1. Šalms G., Abeltins A., Grybauskas S. Vertical ramus osteotomies for correction of class III dysgnathias: Two year follow up// Rostocker Medizinische Beitrage/ Universitat Rostock. 2003.- Heft 11.-s.25-26 (Rostoka, Vācija)
2. Šalms G., Skagers A., Abeltins A., Jankovska I. Occlusal and skeletal stability in class III dysgnathias after vertical ramus osteotomies/ Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, Vol. 32, Suppl.1, September, 2004, 151.(Parīze, Francija)
3. Šalms G., Abeltins A., Jankovska I. Occlusal and skeletal stability in class III dysgnathias after vertical ramus osteotomies/ BOA congress, Thesis, 2004, 24 (Viļņa, Lietuva)

4. Šalms Ģ., Skaģers A., Bīgestāns A., Lauskis G., Ābeltiņš A., Jankovska I. Apakšžokļa zara vertikāla osteotomija II klases disgnātijū ķirurģijā: vēlīnie rezultāti./ Latvijas Ārstu kongress, Tēzes, 16.-18. jūnijs 2005; 43.(Rīga, Latvija)
5. J. Pugaca, A. Ābeltiņš, I. Jankovska, I. Urtāne. Dentofaciālo anomāliju smaguma pakāpes un ortodontiskās ārstēšanas nepieciešamība un komplikētība Latvijas populācijā. 2006. gada RSU Medicīnas nozares zinātniskā konference /tēzes/ 124. lpp (Rīga, Latvija)
6. J.Pugaca, I. Jankovska, A. Abeltins, I. Urtane. The severity of malocclusion and need for orthodontic treatment in age aspect and periodontal status. 5Th Congress of Baltic Orthodontic Association /abstracts/ 19. (Tallina, Igaunija)
7. Ābeltiņš A., Jākobsons G. Mīksto audu īstermiņa un ilgtermiņa izmaiņas pēc bimaksillāras ortognātiskās ķirurģijas skeletālas Angle III klases korekcijai./2007. gada RSU medicīnas nozares zinātniskā konference /tēzes/ 213.(Rīga, Latvija)
8. A.Bigestans, G.Salms, G.Lauskis, A.Skagers, G.Jakobsone, A.Abeltins, I.Urtane. Skeletal stability after bimaxillary surgery BSSO vs VRO correction// Abstracts from September 9th- 12th 2008., Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 36 (2008) Suppl.1, 104.( Boloņa, Itālija)
9. A.Bigestans, G.Salms, G.Lauskis, A.Skagers, G.Jakobsone, A.Abeltins, I.Urtane. Bimaxillary surgery (BSSO vs VRO) correcting Class III malocclusion.//3rd Baltic Scientific conference in Dentistry, 6-8th November 2008, Stomatoloģija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2008, Vol.10.,Suppl.5, 14.( Viļņa, Lietuva)
10. G. Jākobsons, A. Ābeltiņš, I. Urtāne. Ilgtermiņa stabilitāte pēc bimaksilārām ortognātiskajām operācijām Angle III klases korekcijai/2008 gada RSU medicīnas nozares zinātniskā konference /tēzes/ 186.(Rīga, Latvija)
11. Šalms G., Abeltins A., Bigestans A., Lauskis G., Jakobsone G. The stability of bilateral ramus osteotomy and vertical ramus osteotomy after bimaxillary correction of Class III malocclusion.// 6th Congress of Baltic Orthodontic Association /abstracts/ 7.(Rīga, Latvija)
12. Ābeltiņš A., Jākobsons G. Mīksto audu biezuma izmaiņas pēc bimaksillāras ķirurģijas Angle III klases korekcijai./2009. gada RSU medicīnas nozares zinātniskā konference /tēzes/ 206.(Rīga, Latvija)
13. Girts Salms., Andris Bigestans, Gunars Lauskis, Andris Abeltins, Gundega Jakobsone. BSSO VS VRO in Bimaxillary Surgery for Correction of Class III malocclusion// 1st Baltic Sea Conference in Orthognathic Surgry and Orthodontics (BSCOSO)/ Stomatoloģija, 2009, Suppl.9, XX. (Viļņa, Lietuva)
14. Abeltins. A. Jakobsone. G. Soft tissue thickness changes after bimaxillary surgery to correct Class III malocclusion. Annual Meeteeng of American Orthodontic Association. ASV, Vašintonā, 30.04-4.05.2010.(Vašingtona, ASV)

## Pateicības

Darba autors īpaši vēlas pateikties darba vadītājai Gundegai Jākobsonei, bez kuras zināšanām un darba spara šis darbs viennozīmīgi nebūtu tapis.

Liels paldies Ortodontijs katedras vadītājai Ilgai Urtānei par visa veida atbalstu, kā arī iesaistīšanu ortodontijas un ortognātijas pasaulē.

Paldies recenzentiem- profesorei Rūtai Carei, profesoram Aleksandram Zaķim un profesoram Antanasam Šidlauskam par to, ka izteicāt vērtīgus ieteikumus.

Paldies Arildam Stenvikam un Lisenai Esplandai par pētījumu materiālu.

Paldies Ortognātiskās grupas ķirurgiem un ortodontiem par iespēju attīstīties un pilnveidoties.

Paldies profesoram Andrejam Skāģeram par palīdzību promocijas procesā.

Milzīgs paldies kolēģiem no Ortodontijas klīnikas, it sevišķi Jolantai, Ivetai, Zanei un Katrīnai par jautrību izbraucienos un uz vietas.

Īpašs paldies ģimenei par to, ka līdz šim spējāt mani paciest.