

RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE

Ieva Mauliņa

**Kraniofaciālā skeleta morfoloģija vecākiem, kuriem ir bērns
ar lūpas šķeltni, lūpas un aukslēju šķeltni un izolētu aukslēju
šķeltni.**

(specialitāte- ortodontija)

Promocijas darba kopsavilkums

Darba zinātniskais vadītājs:

Medicīnas zinātņu doktore, profesore Ilze Akota

Rīga

2011

Promocijas darbs veikts:

Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas institūtā

Darba zinātniskā vadītāja:

Medicīnas zinātņu doktore, profesore **Ilze Akota**

Oficiālie recenzenti:

Dr. med., profesore **Rūta Care** (Rīgas Stradiņa universitāte)

Dr. med., **Baiba Lāce**, Msc (Latvijas Biomedicīnas
pētījumu un studiju centrs; Bērnu klīniskās universitātes
slimnīca)

Dr. med., asoc. profesors **Antanas Šidlauskas** (Lietuvas
Veselības Zinātņu universitāte)

Promocijas darba aizstāvēšana notiks Rīgas Stradiņa
universitātes Stomatoloģisko disciplīnu promocijas padomes sēdē
RSU Hipokrāta auditorijā, Rīgā, Dzirciema ielā 16.

Ar promocijas darbu var iepazīties Rīgas Stradiņa
universitātes bibliotēkā

Promocijas padomes sekretāre:

Dr. habil. med., profesore **Ingrīda Čēma**

IEVADS

Iedzimtas anomālijas ir topošo vecāku vislielākais uztraukuma iemesls grūtniecības plānošanas un bērna gaidīšanas laikā, tāpēc tiek meklētas arvien jaunas iespējas iedzimtu anomāliju riska noteikšanai, izvērtēšanai un samazināšanai. Vienas no biežāk sastopamajām iedzimtām anomālijām ir šķeltnes sejas – žokļu rajonā (Lindral et al., 2008; Melnick 1992; Mooney et al., 2002; Raghavan et al., 1994). Tās novēro visās etniskajās grupās un to biežums atšķiras atkarībā no rases un tautības (Lindral et al., 2008; Melnick 1992; Mooney et al., 2002; Raghavan et al., 1994).

Šķeltne sejas – žokļu rajonā izveidojas augļa intrauterīnās attīstības sākuma periodā, un saistāma ar estētikas un funkcionālas dabas traucējumiem zīdainim jau no dzimšanas dienas, netieši ietekmējot bērna tālāko fizisko un garīgo attīstību. Smagākos sejas - žokļu rajona šķeltņu gadījumos šķelta ir lūpa, alveolārais loks un aukslējas. Šādos gadījumos jaundzimušie ir ar stipri izmainītu seju un traucētām dentofaciālo struktūru funkcijām – elpošanu, rīšanu, mīmiku, vēlāk arī valodu un košļāšanu. Lai nodrošinātu šāda bērna pilnvērtīgu rehabilitāciju nepieciešama kompleksa

ārstēšana, kurā ietilpst ķirurģija, ortodontija, logopēdija, otorinolaringoloģija, un psiholoģija.

Latvijā katru gadu piedzimst 25 – 30 bērnu ar šķeltni sejas – žokļu rajonā. Šobrīd Latvijā Lūpu, aukslēju un sejas šķeltnu centra aktīvā uzskaitē atrodas 600 bērnu līdz 18 gadu vecumam.

Pētījumos pierādīts, ka indivīdiem ar šķeltni sejas – žokļu rajonā kraniofaciālā forma ir atšķirīga salīdzinot ar veselīgiem indivīdiem (Mooney et al., 2002; Suzuki et al., 1988; Wyszynski, 2002). Vairākos kraniofaciālos pētījumos atklāts, ka ne tikai indivīdiem ar šķeltni sejas – žokļu rajonā, bet arī viņu vecākiem raksturīgas atšķirības kraniofaciālā skeletā (Al Emran et al., 1999; Chatzistavrou et al., 2004; McIntyre et al., 2002; 2003; Perkiomaki et al., 2003; Yoon et al., 2002; 2004). Pētījumos konstatēts arī tas, ka vecāku kraniofaciālā morfoloģija atšķiras gan no kontroles grupas, gan arī atšķirības konstatētas starp vecākiem, kuriem ir bērns ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltni vai lūpas un aukslēju šķeltni (CL±P), un vecākiem, kuriem ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltni (CP), bet šo pētījumu rezultāti ir pretrunīgi (Al Emran et al., 1999; Chatzistavrou et al., 2004; McIntyre et al., 2002; 2003; Perkiomaki et al., 2003; Yoon et al., 2002; 2004) Lai gan pētījumos netika atklātas vienotas un skaidras morfoloģiskas atšķirības, vecāku kraniofaciālā morfoloģija tiek uzskatīta par

predisponējošu faktoru bērnam sejas – žokļu rajona šķeltnes attīstībā (Al Emran et al.,1999; Chatzistavrou et al.,2004; McIntyre et al.,2002; 2003; Perkiomaki et al.,2003; Yoon et al., 2002; 2004).

Vairākos no pētījumiem vecākiem, kuriem ir bērns ar sejas – žokļu rajona šķeltni, konstatēts palielināts vismaz viens no sejas platuma mērījumiem (McIntyre et al.,2003; Nakasima et al., 1983; 1984; Prochazkova et al., 1995; Raghavan et al., 1994; Suzuki et al., 1999; Yoon et al.,2004). Tas saskan ar Traslera (*Trasler*) embrionālo sejas formas hipotēzi, kurš pirmais 1968.gadā izvirzīja šo hipotēzi eksperimentālajā pētījumā uz pelēm, kurā pierādīja, ka embrija galvaskausa forma var būt predisponējošs faktors šķeltnei, kā arī ar neoperētu bērnu ar šķeltni sejas – žokļu rajonā pētījumu rezultātiem (Trasler, 1968; Weinberg et al., 2006). Līdzīgi rezultāti iegūti arī pētījumos, kas veikti dzeltenās rases populācijās, kurās ir ļoti augsts šķeltnu izplatības biežums - 1/500 (Chung et al., 1985; Tolarova et al., 1998; Vanderas 1987). Šai rasei raksturīga relatīvi platāka seja, kas tiek minēts kā iespējamais riska faktors šķeltnes attīstībai sejas – žokļu rajonā (Siegel et al., 1986; Vergato et al.,1997).

Atšķirības pētījumu rezultātos tiek skaidrotas ar gan ar pētījumu metodoloģiskajām atšķirībām, gan ar kraniofaciālās

morfoloģijas etnisko un ģeogrāfisko dažādību, gan arī ar sejas šķeltņu biežums un seja šķeltņu tipu attiecība populācijā (McIntyre et al.,2003) . Tāpēc svarīgi atšķirības novērtēt vienas populācijas robežās.

Iespējamām atšķirībām vecāku, kuriem ir bērns ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā, kraniofaciālā kompleksā ir liela nozīme meklējot sejas šķeltņu attīstībā iesaistītos gēnus. Atrodot atšķirības starp vecāku, kuriem ir bērns ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā, un kontroles grupas kraniofaciālo morfoloģiju būtu iespējama pilnīgāka ģenētiskā konsultācija, kas palīdzētu topošajiem vecākiem precīzāk noteikt pēcnācēju iespējamību piedzimt ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā.

PROMOCIJAS DARBA MĒRĶIS

Specifisku morfoloģisko īpašību identifikācija kraniofaciālā skeletā vecākiem, kuriem ir bērns ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā.

PROMOCIJAS DARBA UZDEVUMI

1. Identificēt informatīvos marķierus kraniofaciālā skeleta mērījumiem vecākiem, kuriem ir bērns ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā.

2. Ar laterālās un posteriorianteriorās cefalometrijas palīdzību:

- 1) noteikt, vai vecākiem, kuriem ir bērns ar nesindromālu izolētu aukslēju šķeltni, kraniofaciālā morfoloģija atšķiras no kontroles grupas, kuru ģimenēs nav konstatēta šķeltne sejas – žokļu rajonā.
- 2) noteikt, vai vecākiem, kuriem ir bērns ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltni vai lūpas un aukslēju šķeltni, kraniofaciālā morfoloģija atšķiras no kontroles grupas, kuru ģimenēs nav konstatēta šķeltne sejas – žokļu rajonā.
- 3) noskaidrot vai ir pazīmes kraniofaciālā skeletā, kas raksturīgas vecākiem, kuriem ir bērns ar šķeltni sejas – žokļu rajonā?
- 4) novērtēt vecāku, kuriem ir bērns ar šķeltni sejas – žokļu rajonā, kraniofaciālā skeleta simetriju.

3. Noskaidrot vai atšķirības vecāku kraniofaciālā morfoloģijā ir saistītas ar pēcnācēja sejas – žokļu rajona šķeltnes tipu.

PROMOCIJAS DARBA AKTUALITĀTE

Paplašināta sejas – žokļu rajona šķeltnu fenotipa koncepcijas pamatā ir subklīnisko morfoloģisko īpašību

daudzveidība, kas biežāk izpaužas indivīdu ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā radiniekiem kā kontroles grupai (McInture et al., 2004; Weinberg et al., 2006). Pētījumi norāda, ka saistītās raksturīgās pazīmes var atklāt šķeltnes mikroformas (piem. mutes gredzenmuskļa defekts) vai var rasties no ģeneralizētiem attīstības traucējumiem (Martin et al., 1993; Weinberg et al., 2006). Tā kā nav atrasta vienota fenotipiska pazīme bērnu, kuriem ir sejas – žokļu rajona šķeltne, vecākiem vai radiniekiem, šādas pazīmes tiek meklētas ne tikai kraniofaciālajā morfoloģijā, bet arī citās organisma sistēmās. Dažādu īpašību esamību varētu lietot kā indikatoru ģenētiskai predispozīcijai sejas – žokļu rajona šķeltnei.

PROMOCIJAS DARBA NOVITĀTE

Zinātniski sistematizēts pētījums par Latvijas vecāku, kuriem ir bērns ar sejas – žokļu rajona šķeltņi, kraniofaciālo morfoloģiju.

PROMOCIJAS DARBA HIPOTĒZE

Nesindromāls sejas – žokļu rajona šķeltnes fenotips ir atšķirīgu kraniofaciālo īpašību kombinācija, kas neatkārtojami sakrājas ģimenēs, kurās kādam ģimenes loceklim ir šķeltne sejas – žokļu rajonā, un izpaužas ar dažādu intensitāti gan veselajiem, gan

ģimenes locekļiem ar sejas – žokļu rajona šķeltņi. Pastāv kraniofaciālie parametri, kas ļauj noteikt tendenci sejas – žokļu rajona šķeltnei, un kas atšķir vecākus bērniem ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltņi un lūpas un aukslēju šķeltņi no vecākiem, kuriem ir bērni ar izolētu aukslēju šķeltņi.

MATERIĀLI UN METODES

Pētījuma grupas

Prospektīvā pētījuma piedalījās vecāku pāri, kuriem ir bērns ar nesindromālu lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltņi vai lūpas un aukslēju šķeltņi, un vecāku pāri, kuriem ir bērns ar nesindromālu izolētu aukslēju šķeltņi (1.tabula). Visi bērni, kuru vecāki piedalījās pētījumā, ir Latvijā dzimuši, reģistrēti Rīgas Stradiņa universitātes Stomatoloģijas institūta Lūpu, aukslēju un sejas šķeltņu centrā. Pētījumā tika iekļautas ģimenes, kas brīvprātīgi piekrita tajā piedalīties, un šo ģimeņu bērniem no 2006. līdz 2008. gadam Lūpu, aukslēju un sejas šķeltņu centrā tika veiktas ķirurģiskās operācijas. Vienlaicīgi ar šo pētījumu Rīgas Stradiņa Universitātes Medicīniskās bioloģijas un ģenētikas katedrā tika veikts gēnu analīzes pētījums ģimenēs, kurās aug bērns ar šķeltņi sejas – žokļu rajonā. Sadarbojoties ar Medicīniskās bioloģijas un ģenētikas katedras ģenētiķiem tika

atlasīti tikai bioloģiskie vecāki. Datu iegūšana un apstrāde tika saskaņota ar Latvijas Centrālās medicīnas ētikas komiteju un RSU Stomatoloģijas institūtu.

1.tabula

Pētījuma un kontroles grupas

	CL±P		CP		Kontroles grupas	
	Mātes	Tēvi	Mātes	Tēvi	Sievietes	Vīrieši
Dalībnieku skaits laterālo cefalogrammu pētījumā	38	38	19	19	40	42
Dalībnieku skaits PA cefalogrammu pētījumā	37	37	17	17	40	42
Vidējais vecums cefalogrammu uzņemšanas laikā	32	32	30	31	24	25
Vidējais vecums bērna dzimšanas laikā	26	27	26	27	—	—

No pētījuma tika izslēgti vecāku pāri, kuros kādam no vecākiem bija šķeltne sejas – žokļu rajonā, citas smagas iedzimtas slimības, vai kuru ģimenēs bija bijušas sejas – žokļu rajona

šķeltnes. Pētījumā netika iekļauti vecāki, kuriem anamnēzē bijušas trauma sejas - žokļu rajonā, ortognātiskās ķirurģijas operācijas, kā arī zaudēti daudz zobi (pētījumā tika iekļauti indivīdi, kuriem ir vismaz 3 antagonistu zobu pāri).

Izslēgšanas kritēriji kontroles grupai: šķeltne sejas - žokļu rajonā pašam vai kādam no ģimenes locekļiem, smagas iedzimtas slimības, anamnēzē sejas žokļu traumas, ortognātiskās ķirurģijas operācijas, daudz zaudēti zobi. Lai kontroles grupa atspoguļotu kraniofaciālo dažādību populācijā, netika atlasīti voluntieri ar specifiskām skeletālām vai okluzālām īpatnībām.

Pētījuma mērījumi

Katram indivīdam tika izgatavots laterālās (skat.1. att.) un PA cefalogrammas (skat.3.att) uzņēmums, kuros analizēti lineārie un leņķa mērījumi. Kopumā izgatavotas un analizētas 196 laterālās un 190 PA cefalogrammas. Visas digitālās cefalogrammas tika uzņemts RSU Stomatoloģijas Institutā ar Kodak Trophy 6.0, analizētas lietojot Dolphin Imaging version 10.5 programmu. Rentgenogrammu palielinājums bija 5,6%, kas netika koriģēts. Mērījumus gan pētāmajās, gan kontroles grupās veica viens cilvēks. Katra rentgenogramma tika analizēta divas reizes. To veica pētījuma autore (Ieva Mauliņa).

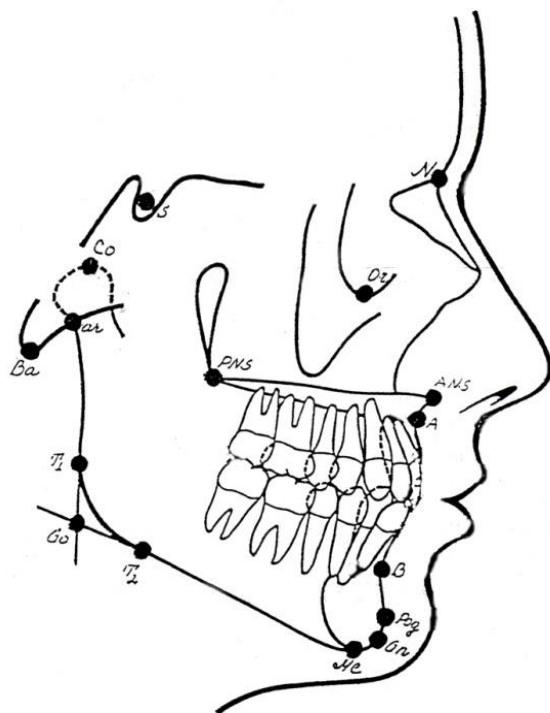
Laterālās cefalometrijas mērījumi

Laterālās cefalometrijas kraniofaciālie atskaides punkti un mērījumi attēloti un izskaidroti 1.; 2. attēlā un 2.; 3.; 4. tabulā.

1. attēls



Laterālā cefalogramma



Kraniofaciālie atskaites punkti laterālā cefalogrammā
 (laterālās cefalometrijas kraniofaciālie atskaites punkti un
 mērījumi paskaidroti 2.; 3.; 4. tabulā)

2. tabula

Laterālās cefalometrijas punkti*

Cefalometriskais punkts	Cefalometriskā punkta nosaukums	Cefalometriskā punkta atrašanās vieta
A	A	Augšžokļa priekšējās kontūras ieliekuma viskaudālākais punkts
ANS	Anterior nasal spine	Deguna dobuma apakšējās sienas priekšējais punkts
B	B	Apakšžokļa priekšējās kontūras ieliekuma viskaudālākais punkts.
Cond	Condylus	Viskaudālākais kondilārā izauguma punkts
Gn	Gnation	Zemākais apakšžokļa simfīzes punkts
Go	Gonion	Apakšžokļa leņķa punkts (krustpunkts starp apakšžokļa mugurējās malas pieskari un apakšžokļa apakšējās malas pieskari)
Me	Mention	Vistālākais apakšžokļa priekšējais punkts no kondilārā izauguma
N	Nasion	Pieres kaula un deguna kaula šuves priekšējais punkts
Or	Orbitale	Orbītas viszemākais punkts
Pg	Pogonion	Apakšžokļa simfīzes visvairāk izvirzītais punkts

2.tabulas turpinājums

PNS	Posterior nasal spine	Deguna apakšējās sienas mugurējais punkts
Po	Porion	Auss ejas aukšējais punkts
S	Sella	Turku sedlu viduspunkts
Po-Or		Frankfurtes horizontāle

*Cefalometriskie punkti tiek atzīmēti uz noteiktu anatomisku struktūru projekcijām laterālajās cefalogrammās

3. tabula

Lineārie kraniofaciālie mērījumi laterālajās cefalogrammās

Lineārais mērījums	Anatomiskā veidojuma nosaukums
S-N	Galvskausa bāzes priekšējās daļas garums
S-Ba	Galvskausa bāzes mugurējās daļas garums
Ar-Go	Apakšžokļa zara garums
Go-Gn	Apakšžokļa korpusa garums
N-Me (AFH)	Sejas priekšējais augstums
N-ANS (UAFH)	Sejas priekšējā augstuma augšējā daļa
ANS-Me (LAFH)	Sejas priekšējā augstuma apakšējā daļa
S-Go (PFH)	Sejas mugurējais augstums
PNS-ANS	Aukslēju plaknes garums
PNS-A	Augšžokļa garums

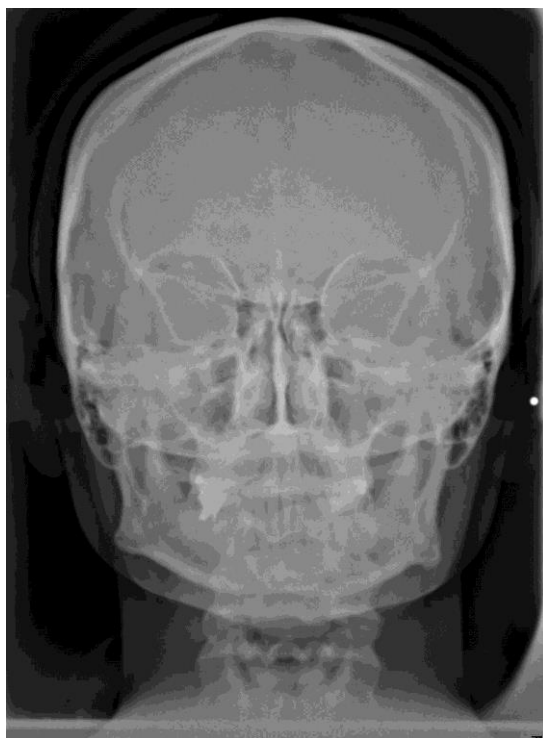
Angulārie kraniofaciālie mērījumi laterālajās cefalogrammās

Angulārais mērījums	Mērījuma atšiferējums
Po-Or/ N-A	Augšžokļa pozīcija sagitālā plaknē
SNA	Augšžokļa novietojums pret kraniālo bāzi
Po-Or/ N-Pog	Apakšžokļa pozīcija sagitālā plaknē
SNB	Apakšžokļa novietojums pret kraniālo bāzi
ANB	Apakšžokļa bāzes attiecība pret augšžokļa bāzi sagitālā plaknē
N-S-Ar	Sedlu leņķis jeb galvaskausa pamatnes leņķis
S-Ar-Go	Artikulārais leņķis
Ar- Go- Me	Goniālais leņķis
N-S-Ar + S-Ar-Go + Ar- Go- Me	Sedlu + artikulārais + goniālais leņķis = leņķu summa pēc Jarabaka (77)
S-N/ Go-Me	Apakšžokļa plaknes novietojums pret galvaskausa bāzes priekšējo daļu
Po-Or/ Go-Me	Apakšžokļa plaknes novietojums pret Frankfurtes horizontāli
S-N/ ANS- PNS	Augšžokļa plaknes novietojums pret galvaskausa bāzes priekšējo daļu
ANS- PNS/ Go-Me (MMPA)	Apakšžokļa bāzes attiecība pret augšžokļa bāzi.
FH- SN	Frenkfurtes horizontāles novietojums pret galvaskausa bāzes priekšējo daļu

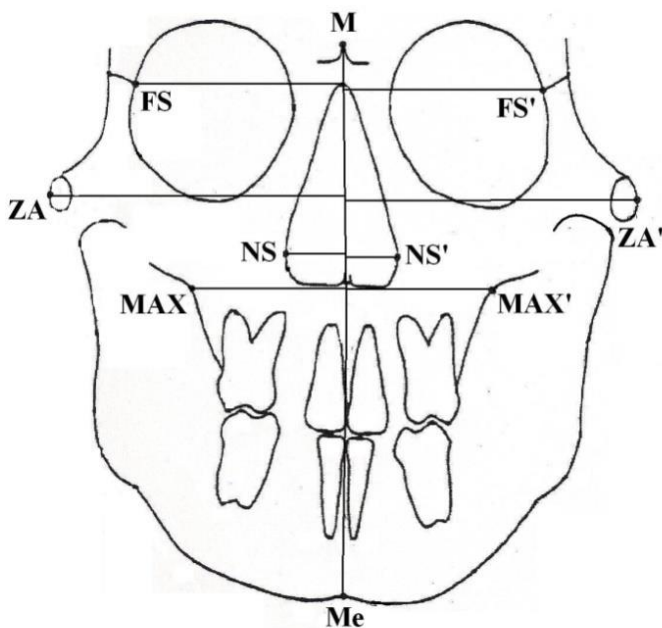
Posterioanteriorās cefalometrijas mērījumi

Posterioanteriorās cefalometrijas (PA) mērījumu kraniofaciālie atskaites punkti un mērījumi attēloti un izskaidroti 3; 4. attēlā un 5. tabulā. Sejas simetrijas mērījumi tika mērīti no katra labās un kreisās puses punkta līdz viduslīnijai.

3. attēls



Posterioanteriorā cefalogramma



**Kraniofaciālie atskaites punkti un mērijumi
posterioanteriorā cefalogrammā**

(PA mērijumi kraniofaciālie atskaites punkti un mērijumi
izskaidroti 5. tabulā)

5.tabula

Kraniofaciālie atskaites punkti* un mērījumi PA cefalogrammā

Cefalometriskie punkti un mērījuma nosaukums	Anatomiskais veidojums
FS; FS'	Orbītas malas laterālās daļas un pieres-vaiga kaulu šuves krustpunkts.
M	Deguna atveres augstākais punkts.
N; N'	Bumbierveida atveres vislaterālākais punkts.
ZA; ZA'	Vaigu kaula loka vislaterālākais punkts.
Max; Max'	Augšžokļa kontūras ieliekuma dziļākās daļas un vaigu kaula savienojuma punkts.
Me	Apakšžokļa simfīzes apakšējais punkts.
M - Me	ML - viduslīnija
FS - FS'	Starporbītu platums
N - N'	Deguna dobuma platums
ZA - ZA'	Sejas platums
Max - Max'	Augšžokļa platums

* cefalometriskie punkti tiek atzīmēti uz noteiktu anatomisku struktūru projekcijām PA cefalogrammās.

‘ cefalometriskais punkts kreisajā pusē.

STATISTISKĀ ANALĪZE

Datu statistiskā analīzē izmantotas aprakstošās un analītiskās statistikas metodes. Metodes kļūda tika aprēķināta izmantojot Dālberga (*Dahlberg*) metodi (Dahlberg, 1940):

$$ME = \frac{\sqrt{\sum (X - X_1)^2}}{2n}$$

kur X un X_1 - pirmais un otrais mērījums;

n – mērījumu skaits.

Kraniofaciālās morfoloģijas mērījumu analīzei tika izmantota *ANOVA varianču analīze* ar *Bonferroni korekciju*. Labās un kreisās puses mērījumi tika salīdzināti izmantojot *t-testu*. Par atšķirības statistiskās ticamības līmeni pieņemta 5% statistiskās ticamības robeža ($p < 0,05$).

REZULTĀTI

Metodes kļūda

Katra rentgenogramma tika analizēta divas reizes. Metodes kļūda pētījuma mērījumos bija no 0.2 – 1.0 mm. Lineāro mērījumu kļūda, kura ir mazāka par 0.5 mm vai grādi tiek uzskatīta par mazu, bet lielāka par 1.5 vai grādi par lielu (Solow 1966). Tātad pētījuma mērījumos netika konstatētas nozīmīgas mērījuma kļūdas.

Visās pētāmās grupās un abās kontroles grupās noteikti kraniofaciālo mērījumu vidējie rādītāji un to standarta novirzes. Vidējie rādītāji salīdzināti starp pētījuma sievietu grupām, starp pētījuma vīriešu grupām, gan arī pētījuma grupas salīdzinātas ar kontroles grupām.

Laterālās cefalometrijas rezultāti

Salīdzinot laterālo cefalogrammu mērījumus pētījuma un kontroles grupām, statistiski nozīmīgas atšķirības tika atrastas tikai dažos mērījumos.

Laterālo cefalogrammu kraniofaciālo mērījumu vidējie lielumi, standarta deviācija un tēvu, kuriem ir bērni ar CL±P, tēvu, kuriem ir bērni ar CP, un vīriešu kontroles grupas

salīdzinājums parādīts 6. tabulā. Salīdzinot minētās grupas statistiski nozīmīgas atšķirtības netika atrastas.

6.tabula

Laterālo cefalogrammu mērījumu salīdzinājums tēviem, kuriem ir bērni ar CL±P, tēviem, kuriem ir bērni ar CP, un vīriešu kontroles grupai

Mērījumi	Tēvi (CL±P) n = 38		Tēvi (CP) n = 19		Kontroles grupa n = 42		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
S - N (mm)	72,2	3,3	73,1	2,7	72,1	3,2	ns
S - Ba (mm)	45,1	3,2	45,5	3,1	46,5	3,3	ns
Po – Or/ N - A (°)	87,4	4,0	88,2	3,4	87,9	3,8	ns
SNA (°)	82,9	4,5	82,9	3,9	82,7	4,1	ns
Apakšžokļa zara garums (mm)	53,0	5,2	53,6	6,1	53,3	5,4	ns
Apakšžokļa ķermeņa garums (mm)	80,4	5,3	81,6	4,9	81,3	5,0	ns
Po – Or/ N - Pog (°)	86,6	4,0	87,6	3,4	87,4	3,1	ns
SNB (°)	81,1	4,4	81,0	4,0	80,7	3,5	ns
ANB (°)	1,8	2,5	1,9	2,4	1,9	2,3	ns
FH – SN (°)	4,5	3,1	5,3	2,9	4,7	3,0	ns

6.tabulas turpinājums

Mērijumi	Tēvi (CL±P) n = 38		Tēvi (CP) n = 19		Kontroles grupa n = 42		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
Goniālais leņķis (°)	125, 7	7,0	123, 0	8,5	124, 1	8,0	ns
Leņķu summa pēc Jarabaka(°)	390, 6	5,6	389, 6	9,1	389, 4	6,2	ns
S – N/ Go – Me (°)	30,6	5,6	29,6	9,1	29,4	6,2	ns
Po – Or/ Go – Me (°)	26,1	5,0	24,1	8,2	24,1	5,4	ns
S – N/ ANS – PNS (°)	5,6	3,8	5,7	3,1	5,9	3,3	ns
ANS – PNS/ Go – Me (°)	25,0	5,3	23,8	9,3	28,0	22, 0	ns
AFH (mm)	119, 7	5,8	118, 3	6,6	119, 7	6,1	ns
UAFH (mm)	52,7	3,4	52,0	2,7	53,3	3,8	ns
LAFH (mm)	69,3	5,2	68,7	6,7	68,4	4,8	ns
PFH (mm)	85,0	5,8	84,1	6,6	86,0	5,8	ns
PNS – ANS (mm)	50,5	2,6	50,6	3,5	49,9	3,2	ns
PNS – A (mm)	47,8	2,5	47,3	3,5	47,8	3,3	ns

SD – standarta deviācija

ns – nav statistiski nozīmīga atšķirība

Laterālo cefalogrammu kraniofaciālo mērījumu vidējo lielumu un standarta deviāciju salīdzinājums mātēm, kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP, un sieviešu kontroles grupas parādīts 7. tabulā. Salīdzinot minētās grupas, statistiski nozīmīgu atšķirību novēroja diviem parametriem - mātēm, kurām ir bērni ar CP novēroja lielāku augšžokļa un aukslēju plaknes garumu kā mātēm, kurām ir bērni ar CL±P (PNS- A $p < 0,05$; ANS – PNS $p < 0,01$).

7.tabula

Laterālo cefalogrammu mērījumu salīdzinājums mātēm, kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP, un sieviešu kontroles grupai

Mērījumi	Mātes (CL±P) n = 38		Mātes (CP) n = 19		Kontroles grupa n = 40		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
S - N (mm)	69,0	3,1	68,3	3,7	68,5	2,8	ns
S - Ba (mm)	42,7	3,0	41,6	2,3	42,5	2,9	ns
Po – Or/ N - A (°)	87,8	3,6	88,9	2,3	87,4	3,6	ns
SNA (°)	82,1	4,6	82,8	3,5	81,5	3,9	ns
Apakšžokļa zara garums (mm)	47,6	4,9	46,2	3,5	47,4	5,3	ns
Apakšžokļa ķermeņa garums (mm)	74,1	5,5	74,0	6,0	75,0	4,3	ns
Po – Or/ N - Pog (°)	85,8	4,7	86,2	3,7	85,7	3,0	ns

7.tabulas turpinājums

Mērījumi	Mātes (CL±P) n = 38		Mātes (CP) n = 19		Kontroles grupa n = 40		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
SNB (°)	78,9	4,8	79,1	4,2	78,4	3,5	ns
ANB (°)	3,2	2,6	3,7	3,0	3,1	2,0	ns
Sedlu leņķis (°)	122,8	5,0	123,6	5,6	123,4	3,6	ns
Artikulārais leņķis (°)	142,4	8,4	141,2	6,9	143,5	7,3	ns
S – N/ Go – Me (°)	31,2	7,7	32,8	5,9	31,6	6,3	ns
Po – Or/ Go – Me (°)	26,3	5,9	26,6	6,1	25,7	6,0	ns
S – N/ ANS – PNS (°)	6,8	3,2	6,8	3,8	6,9	3,5	ns
ANS – PNS/ Go – Me (°)	25,3	5,3	25,9	7,0	24,6	5,6	ns
AFH (mm)	110,7	5,5	108,3	6,3	110,8	6,1	ns
UAFH (mm)	49,7	3,5	49,2	3,6	50,4	3,3	ns
LAFH (mm)	63,4	3,7	62,1	5,8	62,8	5,0	ns
PFH (mm)	76,2	4,5	73,7	4,0	76,7	5,2	ns
PNS – ANS (mm)	46,4 ”	3,7	49,2 ”	2,6	48,0	2,7	0,007* *
PNS – A (mm)	44,2 ”	3,8	46,5 ”	2,5	45,8	2,8	0,038*
FH – SN (°)	5,9	2,5	6,0	2,3	5,9	2,4	ns

ns – nav statistiski nozīmīga atšķirība

” mērījumi, starp kuriem ir statistiski nozīmīga atšķirība

*p<0,05; **p<0,01

Posteriorianteriorās (PA) cefalometrijas rezultāti

PA cefalogrammu kraniofaciālo mērījumu vidējie lielumi, standarta deviācijas un tēvu, kuriem ir bērni ar $CL \pm P$, tēvu, kuriem ir bērni ar CP, un vīriešu kontroles grupas salīdzinājums parādīts 8. tabulā.

Salīdzinot PA cefalogrammu mērījumus pētījuma un kontroles grupām, statistiski nozīmīgas atšķirības tika atrastas tikai dažos mērījumos. Statistiski nozīmīga atšķirība sejas platumā tika atrasta starp tēviem, kuriem ir bērns ar CP, un vīriešu kontroles grupu ($ZA-ZA'$; $p < 0,05$), starporbītu platumā ($FS-FS'$; $p < 0,01$), attālumā no viduslīnijas līdz labās puses vaiga lokam ($ZA-ML$; $p < 0,01$), kā arī mērījumos no viduslīnijas līdz labai un kreisai orbītas malai ($FS-ML$; $p < 0,05$; $FS'-ML$; $p < 0,01$). Visi minētie statistiski nozīmīgi atšķirīgie mērījumi mazāki bija tēviem, kuriem ir bērni ar CP, salīdzinot ar vīriešu kontroles grupu.

8.tabula

PA cefalogrammu mērījumu salīdzinājums (mm) tēviem,
kuriem ir bērni ar CL±P, tēviem, kuriem ir bērni ar CP,
un vīriešu kontroles grupai

Mērījumi	Tēvi (CL±P) n = 37		Tēvi (CP) n = 17		Kontroles groupa n = 42		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
Max-ML (kreisā)	31,1	1,9	30,8	1,9	31,4	1,8	ns
Max-ML (labā)	30,6	1,7	30,6	2	30,3	1,8	ns
ZA- ML (kreisā)	67,3	2,2	66,5	3	68,4	2	ns
ZA- ML (labā)	66	2,4	65"	3	66,2"	2,6	0,012**
Deguna platums	30,7	2,7	30,2	2,3	30,5	2,5	ns
Augšžokļa platums	61,7	3,2	61,6	3,5	61,8	2,7	ns
ZA- ZA (sejas platums)	133,3	3,9	131,4"	5,7	134,7"	4	0,031*
FS- FS (starpor- bitu platums)	92,9	4,4	90,5"	2,6	93,9"	3,5	0,007**

ML- viduslīnija

ns – nav statistiski nozīmīga atšķirība

" mērījumi, starp kuriem ir statistiski nozīmīga atšķirība

*p<0,05; **p<0,01

PA cefalogrammu kraniofaciālo mērījumu vidējie lielumi, standarta deviācijas un to salīdzinājums mātēm, kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP, un sieviešu kontroles grupu parādīts 9. tabulā.

PA cefalogrammu mērījumos netika atrastas statistiski nozīmīgas atšķirības starp mātēm, kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP, un sieviešu kontroles grupu.

9.tabula

**PA cefalogrammu mērījumu salīdzinājums (mm) mātēm,
kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP,
un sieviešu kontroles grupai**

Mērījumi	Mātes (CL±P) n = 37		Mātes (CP) n = 17		Kontroles grupa n = 40		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
Max-ML (kreisā)	29,7	2	30	2,5	29,5	1,6	ns
Max-ML (labā)	29,3	2	29,2	1,8	28,7	1,6	ns
ZA- ML (kreisā)	63,2	2,1	62,3	2	63,2	2,2	ns
ZA- ML (labā)	62,1	2,1	61,1	2,1	61,3	2,2	ns
FS- ML (kreisā)	44,8	1,9	44,8	2,1	44,8	2	ns
FS- ML (labā)	44,9	1,8	44,6	2,1	44,3	1,6	ns
Deguna platums	28,4	2,9	28,7	2,9	28,5	2,7	ns
Augšžokļa platums	59	3,6	59,1	4,1	58,1	2,6	ns
ZA- ZA (sejas platums)	125, 4	3,2	123, 3	3,7	124, 5	4,1	ns

9.tabulas turpinājums

Mērījumi	Mātes (CL±P) n = 37		Mātes (CP) n = 17		Kontroles grupa n = 40		p vērtība
	Vid.	SD	Vid.	SD	Vid.	SD	
FS- FS (starporbītu platums)	89,8	3,2	89,4	3,9	89,1	3,2	ns

SD – standarta deviācija

ML- viduslīnija

ns – nav statistiski nozīmīga atšķirība

Simetrijas mērījumu rezultāti

Labās un kreisās puses simetrijas mērījumu salīdzinājums PA cefalogrammās tēviem, kuriem ir bērni ar CL±P, tēviem, kuriem ir bērni ar CP, un vīriešu kontroles grupai attēlots 10. tabulā.

Labās un kreisās puses simetrijas mērījumu salīdzinājums PA cefalogrammās mātēm, kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP, un sieviešu kontroles grupai attēlots 11. tabulā.

Visās pētāmajās grupās: gan tēviem un mātēm, kuriem ir bērni ar CL±P, gan tēviem un mātēm, kuriem ir bērni ar CP, tika novērota kreisās puses dominance sejas platuma mērījumos (ZA-ML, ML- ZA'; $p < 0,01$).

Augšžokļa daļā asimetriju ar kreisās puses dominanci novēroja mātēm, kurām ir bērni ar CP, kā arī abām kontroles grupām (MX- ML, ML- MX'; $p < 0,01$).

Starporbītu platuma asimetriju novēroja tikai sieviešu kontroles grupai. Arī šajos mērījumos lielākā bija kreisā puse (FS- ML, ML- FS'; $p < 0,05$).

10.tabula

Labās un kreisās puses simetrijas mērījumu salīdzinājums PA cefalogrammās tēviem, kuriem ir bērni ar $CL \pm P$, tēviem, kuriem ir bērni ar CP, un vīriešu kontroles grupai

Simetrijas mērījumi		Tēvi ($CL \pm P$) n = 37		Tēvi (CP) n = 17		Kontroles grupa n = 42	
Labā puse	Kreisā puse	L (mm)	K (mm)	L (mm)	K (mm)	L (mm)	K (mm)
FS – ML	ML – FS'	46,4	46,5	45,1	45,1	46,8	47,1
p vērtība		ns		ns		ns	
ZA – ML	ML – ZA'	66	67,3	65	66,5	66,2	68,4
p vērtība		0,0028**		0,0065**		ns	
Max – ML	ML – Max'	30,6	31,1	30,6	30,8	30,3	31,4
p vērtība		ns		ns		0,0044**	

L-labā puse;

K – kreisā puse

** $p < 0,01$

ns – nav statistiski nozīmīga atšķirība

Labās un kreisās puses simetrijas mērījumu salīdzinājums PA cefalogrammās mātēm, kurām ir bērni ar CL±P, mātēm, kurām ir bērni ar CP, un sieviešu kontroles grupai

Simetrijas mērījumi		Mātes (CL±P) n = 37		Mātes (CP) n = 17		Kontroles grupa n = 40	
Labā puse	Kreisā puse	L (mm)	K (mm)	L (mm)	K (mm)	L (mm)	K (mm)
FS – ML	ML - FS'	44,9	44,8	44,6	44,8	44,3	44,8
p vērtība		ns		ns		0,02**	
ZA – ML	ML - ZA'	62,1	63,2	61,1	62,3	61,3	63,2
p vērtība		0,0137**		0,0129**		ns	
Max - ML	ML - Max'	29,3	29,7	29,2	30	28,7	29,5
p vērtība		ns		0,0132**		0,009**	

L-labā puse;

K – kreisā puse

**p<0,01

ns – nav statistiski nozīmīga atšķirība

Citos simetrijas mērījumos statistiski nozīmīgas atšķirības netika atrastas.

DISKUSIJA

Šādos pētījumos būtiski ir veidot iespējami lielākas pētījuma grupas. Šī pētījuma pētāmo grupu lieluma viens no galvenajiem limitējošiem faktoriem ir salīdzinoši mazā anomālijas izplatība Latvijā, kā arī vecāku nevēlēšanās piedalīties pētījumā. Daudz gadījumos abus vecākus nebija iespējams iesaistīt pētījumā (miruši, sociālekonomiskie apstākļi, dzīvo ārpus Latvijas). Pētījumā netika iekļauti vecāki bērniem, kuriem šķeltne ir kāda sindroma viena no izpausmēm vai arī kuriem ir konstatēts sindroms. Tāpat pētījuma grupās iesaistīto vecāku pāru skaitu samazināja tas, ka kādam no pāra bija zaudēti daudz zobi t.i. palikuši mazāk kā 3 antagonistu zobu pāri, kā arī 6 pacientu vecākiem paternitātes tests atklāja, ka tēvs nav bioloģiskais tēvs.

Latvijā nebija pieejamas laterālās un posterioanteriorās cefalogrammas, kuras būtu piemērotas pētījuma kontroles grupas veidošanai. Finansiālu un ētisku apsvērumu dēļ (cilvēks tiek pakļauts jonizētam starojumam (kaut arī nelielam)) nebija iespēja veidot populācijas kontroles grupu, tāpēc tika izveidota brīvprātīgo kontroles grupas no RSU Stomatoloģijas institūta studentiem, ārstiem, asistentiem, kā arī Latvijas armijas karavīriem. Kontroles grupas bija līdzīgas pētāmajām grupām gan ģeogrāfiski, gan etniski. Vairumam kontroles grupu indivīdu

nebija bērnu, tāpēc nav apliecināms, ka tā bija pati „piemērotākā” kontroles grupa. Tomēr arī veselu bērnu esamības gadījumā saglabājas neliels riska procents nākošajam bērnam piedzimt ar iedzimtu anomāliju.

Pētījumos biežāk minētās īpašības, kas atšķiras vecākiem, kuriem ir bērni ar šķeltni sejas – žokļu rajonā, un kontroles grupai ir lielāks interorbitālais attālums un deguna dobuma platums, šaurāka galvaskausa velve, garākas galvaskausa bāzes, garāks un protruzīvāks apakšžoklis, īsāka sejas augšējā trešdaļa (McIntyre et al., 2003; Nakasima et al., 1983; 1984; Prochazkova et al., 1995; Raghavan et al., 1994; Suzuki et al., 1999; Yoon et al., 2004). Lai noskaidrotu, vai šādas kraniofaciālā skeleta atšķirības vērojamas arī Latvijā dzimušo bērnu ar sejas – žokļu rajona šķeltni vecākiem, viņiem tika izgatavoti laterālās un PA cefalogrammas uzņēmumi.

Pētījumā galveno kraniofaciālo parametru mērījumu noteikšanai tika izvēlēti viegli atrodamī un atkārtojami cefalometriskie punkti. Mērījumus veica viens cilvēks. Lai noteiktu mērījuma kļūdu, visi mērījumi tikai atkārtoti divas reizes. Lai noteiktu metodes kļūdu atkārtotiem mērījumiem, tika lietota Dālberga (*Dahlberg*) metode, kas bieži tiek pielietota zobārstniecībā veiktajos pētījumos (Dahlberg, 1940). Metodes

klūdas aprēķinam tika izmantoti visi mērījumi. Tā kā pētījumā bija nepieciešams salīdzināt vidējos rādītājus vairāk kā divās grupās, lai kontrolētu kopējo I tipa kļūdu, izmantota *ANOVA analīze* ar *Bonferroni korekciju*.

Mērījuma kļūdu veido:

- 1) pacienta pozīcija cefalostatā;
- 2) nolasīšanas kļūda.

Lineāro mērījumu kļūda, kura ir mazāka par 0.5mm tiek uzskatīta par mazu, bet lielāka par 1,5mm tiek uzskatīta par lielu (Midtgard et al.,1974). Nozīmīgas kļūdas pētījuma mērījumos netika konstatētas. Mērījuma kļūdu rašanos var izskaidrot ar rentgenoloģisko ģeometriju, kas rada dubulto kontūru (Midtgard et al.,1974). Šādos gadījumos pieņemts nolasīt konstruēto kontūru, kas atrodas pa vidu abām kontūrām, tādējādi radot iespēju lielākai operatora kļūdai (Midtgard et al.,1974).

Vairākos no literatūrā aprakstītiem pētījumiem vecākiem, kuriem ir bērns ar sejas – žokļu rajona šķeltni, konstatēts palielināts vismaz viens no sejas platuma mērījumiem un pastāv uzskats, ka palielināts sejas platums varētu būt riska faktors šķeltnes attīstībai sejas – žokļu rajonā, tāpēc pētījumā tika iekļauti PA cefalogrammu kraniofaciālie mērījumi, jo šajās cefalogrammās redzamas galvaskausa vertikālās un transversālās

dimensijas, kā arī sejas augšējā un vidējā trešdaļa (McIntyre et al., 2003; Prochazkova et al., 1995; Raghavan et al., 1994; Suzuki et al., 1999; Yoon et al., 2004; Vergato et al., 1997). Sejas vidusdaļas anatomiskiem veidojumiem varētu būt lielāka morfoģenētiskā nozīme sejas – žokļu šķeltnes veidošanās procesā.

Viens no visvairāk pētītajiem kraniofaciālajiem parametriem PA cefalogrammās ir deguna dobuma platums ($N - N'$), bet iegūtie rezultāti ir pretrunīgi. Šajā pētījumā netika atrastas statistiski nozīmīgas atšķirības deguna dobuma platumā. Tāpat atšķirības netika novērotas čehu populācijā (Prochazkova et al., 1995). Atšķirībām deguna dobuma platuma mērījumos ir dažādas interpretācijas. Vairāki autori novērojuši palielinātu deguna dobuma platumu vecākiem, kuriem ir bērns ar šķeltni sejas – žokļu rajonā (Al Emran et al., 1999; McIntyre et al., 2003; Raghavan et al., 1994; Suzuki et al., 1999; Yoon et al., 2003). Šie autori uzskata, ka palielināts sejas vidusdaļas struktūru platums var traucēt aukslēju velvju saplūšanu (Al Emran et al., 1999; McIntyre et al., 2003; Raghavan et al., 1994; Suzuki et al., 1999; Yoon et al., 2003). Ir autori, kas novērojuši samazinātu deguna dobuma platumu vienam no dvīņiem (bez šķeltnes, otram dvīnim ir lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltne vai lūpas un aukslēju šķeltne) (Chatzistavrou et al., 2004; Johnston et al.,

1989). Autori savu novērojumu izskaidro ar to, ka mazāks deguna dobuma platums var norādīt uz pārmantotu samazinātu frontonazālo izaugumu, kā dēļ traucēta saplūšana ar augšžokļa izaugumu un tā rezultātā rodas primāro aukslēju šķeltne (Chatzistavrou et al., 2004; Johnston et al., 1989; Liu et al., 1992).

Šajā pētījumā vienā mērījumā visām pētāmām grupām salīdzinot ar kontroles grupām tika konstatēta asimetrija sejas platuma mērījumos ($ZA - ZA'$) ($p < 0.01$). Visos gadījumos lielāka bija kreisā puse. Literatūrā par sejas struktūru asimetriju tiek izteikti dažādi minējumi – bieži tie tiek saistīti ar embrionālās attīstības norisi. Viens no skaidrojumiem kreisās puses dominancei varētu būt, ka vienpusējas lūpas ar vai bez alveolārā izauguma un lūpas un aukslēju šķeltnes Latvijā biežāk novēro kreisajā pusē (67%) salīdzinot ar labo pusi (33%) (Akota et al., 2000).

Kraniofaciālās morfoloģijas izpēte vecākiem, kuriem ir bērns ar šķeltni sejas – žokļu rajonā, ir bijusi zinātnes mērķis jau ilgāku laiku. Tomēr skaidras morfoloģiskās atšķirības vēl nav atrastas. Šajā pētījumā tika atklātas vairākas statistiski ticamas atšķirības, bet ne vienmēr statistiski ticamas atšķirības ir arī klīniski nozīmīgas atšķirības. Ne tikai šis pētījums, bet arī iepriekšējie pētījumi apstiprina, ka atšķirības starp pētāmām

grupām un kontroles grupām ir mazas un bieži ne lielākas kā atšķirības kontroles grupā.

Sejas šķeltņu etioloģija ir multifaktoriāla un poliģenētiska, to ietekmē gan ģenētiski, gan vides faktori. Predisponējošo faktoru ģenētiskā ietekme dažos gadījumos var būtniecīga, citospārmantota gandrīz tikai no viena vecāka vai arī vienādā daudzumā no abiem vecākiem (Ward et al., 1994). Šajā pētījumā visu bērnu ar sejas šķeltnēm vecāki bija no ģimenēm, kurās iepriekšējās paaudzēs nebija konstatēta sejas šķeltne. Tas liek domāt, ka šajos gadījumos šķeltnes etioloģijā galvenā nozīme bijusi gēnu un vides faktoru mijiedarbībai. Novērots, ka ne vienmēr bērniem ir tādi paši sejas vaibsti kā vecākiem, bet bieži ir pirmās vai otrās pakāpes radiniekiem raksturīgās pazīmes, kas norāda, ka raksturīgo pazīmju ģenētiskā izcelsme nav izpaudusies viņu vecākiem (Ward et al., 1994).

KOPSAVILKUMS

- Vairākos literatūrā minētos pētījumos konstatētas atšķirības kraniofaciālajā morfoloģijā vecākiem, kuriem ir bērns ar sejas – žokļu rajona šķeltni, un kontroles grupai, bet šie rezultāti ir pretrunīgi.

- Literatūrā minēti pētījumu rezultāti, kuri apstiprina atšķirības ne tikai starp vecākiem, kuriem ir bērns ar sejas – žokļu rajona šķeltni, un kontroles grupu, bet arī starp vecākiem, kuriem ir bērns ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltni vai lūpas un aukslēju šķeltni (CL±P), un vecākiem, kuriem ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltni (CP).
- Šī pētījuma mērķis bija specifisku morfoloģisko īpašību identifikācija kraniofaciālā skeletā Latvijā dzimušu bērnu ar sejas – žokļu rajona šķeltni vecākiem.
- Šajā pētījumā bērnu ar sejas – žokļu rajona šķeltni abiem bioloģiskajiem vecākiem un kontroles grupai tika izgatavoti un analizēti laterālās un posterioanteriorās cefalogrammu uzņēmumi.
- Pētījums atsevišķos mērījumos apstiprina atšķirības starp vecākiem, kuriem ir bērns ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltni vai lūpas un aukslēju šķeltni, izolētu aukslēju šķeltni un kontroles grupām.
- Gan šajā, gan arī literatūrā minētajos pētījumos atšķirības starp pētāmām un kontroles grupām ir nelielas un bieži ne lielākas kā kontroles grupās novērotās.
- Gan šajā, gan arī citos kraniofaciālajos pētījumos konstatētas atšķirības starp vecākiem, kuriem ir bērni ar

sejas žokļu rajona šķeltņi, un kontroles grupu ir nepietiekami, lai tos izmantotu kā indikatoru ģenētiskai predispozīcijai sejas – žokļu rajona šķeltnei.

- Lai palielinātu morfoloģisko pētījumu rezultātu praktiskās pielietošanas iespēju, tos vajadzētu kombinēt ar ģenētiskajiem analīžu datiem t.i. iekļaujot dažādus subklīniskos fenotipiskos marķierus genomu analīzēs.

SECINĀJUMI

1. Pētījums atsevišķos mērījumos apstiprina atšķirības starp vecākiem, kuriem ir bērns ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltņi vai lūpas un aukslēju šķeltņi, vecākiem, kuriem ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltņi, un kontroles grupām.
2. No visiem veiktajiem kraniofaciālajiem mērījumiem tika atrasta viena visām pētāmajām grupām kopēja pazīme, kas atšķiras no kontroles grupas - gan tēviem un mātēm, kuriem ir bērns ar vai bez alveolārā izauguma šķeltņi vai lūpas un aukslēju šķeltņi, gan tēviem un mātēm, kuriem ir bērni ar izolētu aukslēju šķeltņi, tika novērota kreisās puses dominance pār labo pusi sejas platuma mērījumos (ZA- ML, ML- ZA'; $p < 0,01$).

3. Pētījumā tika atrastas vairākas pazīmes, kas atšķiras tēviem, kuriem ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltņi, un vīriešu kontroles grupai: sejas platums (ZA-ZA'; $p<0,05$), starporbītu platums (FS-FS'; $p<0,01$), attālums no viduslīnijas līdz labās puses vaiga lokam (ZA-ML; $p<0,01$), kā arī mērījumi no viduslīnijas līdz labai un kreisai orbītas malai (FS-ML; $p<0,05$; FS' - ML; $p<0,01$). Visi minētie mērījumi mazāki bija tēviem, kuriem ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltņi, salīdzinot ar vīriešu kontroles grupu.
4. Pētījumā tika atrastas pazīmes, kas atšķir mātes, kurām ir bērns ar vai bez alveolārā izauguma šķeltņi vai lūpas un aukslēju šķeltņi, no mātēm, kurām ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltņi. Mātēm, kurām ir bērni ar izolētu aukslēju šķeltņi novēroja lielāku augšžokļa un aukslēju plaknes garumu kā mātēm, kurām ir bērns ar lūpas ar vai bez alveolārā izauguma šķeltņi vai lūpas un aukslēju šķeltņi (PNS- A $p<0,05$; ANS – PNS $p<0,01$).
5. Pētījumā sejas asimetrija tika konstatēta gan pētāmajās grupās, gan kontroles grupās. Augšžokļa daļā asimetriju ar kreisās puses dominanci novēroja mātēm, kurām ir bērns ar izolētu aukslēju šķeltņi, kā arī abām kontroles grupām (MX-ML, ML- MX'; $p<0,01$). Starporbītu platuma asimetriju

novēroja tikai sieviešu kontroles grupai. Arī šajos mērījumos lielākā bija kreisā puse (FS- ML, ML- FS'; $p < 0,05$).

Publikācijas par darba tēmu:

Zinātniskie raksti:

1. I.Mauliņa, I. Urtāne, G. Jākobsone. The craniofacial morphology of the parents of children with cleft lip and or palate: a review of cephalometric studies. Stomatologija Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2006; 8 (1): 16-20.
2. I.Mauliņa, I. Urtāne. Kraniofaciālo struktūru izmaiņas pieaugušajiem: literatūras apskats. RSU Zinātniskie Raksti 2006; 357-360.
3. I. Mauliņa, I. Akota. Assessment of the Posteroanterior Cephalograms of the Parents of Children with Cleft Lip and/ or Cleft Palate in Latvia. Stomatologija Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2011; 13 (1): 8-14.

Tēzes:

1. I. Maulina, I. Urtane, A. Krūmina. Assessment of the Craniofacial Morphology of the Parents of Latvian Children with Cleft Lip and/ or Palate.1. Baltijas Zobārstniecības Zinātniskā konference. Tarty, 2006; tēzes 33.lpp.

2. I. Mauliņa, D. Priede, I. Maulina, B. Barkane, I. Akota. Aesthetic and functional outcome of surgical and orthodontic treatment of 5-year-old UCLP children in Latvia. Baltijas Ortodontu Asociācijas kongress. Tallina, 2006; tēzes 12-13.lpp.
3. I.Mauliņa, I.Urtāne, I.Akota. Kraniofaciālā skeleta morfoloģija vecākiem, kuriem ir bērns ar aukslēju vai caurejošu šķeltņi. RSU Zinātniskā konference Rīga, 2008; tēzes 197.lpp.
4. I. Maulina, I. Urtane, I. Akota. The craniofacial morphology of the parents of children with cleft palate and cleft lip and palate. 6. Baltijas Ortodontu Asociācijas kongress. Rīga, 2008; tēzes 17.lpp.
5. I. Mauliņa, I. Akota. Transversal findings in the posteroanterior cephalograms of the parents of Latvian children with cleft lip and / or palate.7.Baltijas Sejas, žokļu un plastiskās ķirurģijas asociācijas kongress. Rīga, 2010; tēzes 64.lpp.