KRANIOFACIJALNA MORFOLOGIJA ŠKOLSKJE DECE U KOSOVSKOJ MITROVICI

AUTORI

Simić S., Pavlović J., Vukićević V., Vujačić A.
Medicinski fakultet Priština, Odsek za stomatologiju, Univerzitet u Prištini, Srbija

KORESPONDENT

SANJA SIMIĆ
Medicinski fakultet, Univerzitet u
Prištini, Kosovska Mitrovica, Srbija
✉ sanja.fajertag.simic@gmail.com

SAŽETAK

Postoje brojni faktori koji mogu da utiču na kraniofacijalnu morfologiju, prvenstveno genetski faktori i faktori spoljne sredine. Cilj ove studije je da se na osnovu podataka dobijenih pregledom školske dece dobije približniji opis kraniofacijalne morfologije na ovoj teritoriji. Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 330 dece starosti od 8 do 11 godina. Za ovu studiju koristili smo standardne antropometrijske metode za merenje širine i visine lica, širine i dužine lobanje i izračunavanje indeksa lobanje i lica. Dobijeni rezultati su statistički obrađeni a Z skorom izračunat indeks kraniofacijalne varijabilnosti (CVI). On na numerički način opisuje varijabilnost kraniofacijalne morfologije i postojanje slučajeva izvan opsega ovog indeksa. Prema prosečnim vrednostima indeksa lica dečaci i devojčice u gotovo svim ispitivanim godištim pripadaju kategoriji mezoprozopa (47.4%). Analize indeksa lobanje kod dečaka i devojčica govori da su najcesce zastupljeni brahiokefali (52.2%), zatim mezocefali (43.5%) i dolihokefali (4.3%).

Ključne reči: indeks lobanje, indeks lica, indeks kraniofacijane varijabilnosti

UVOD

Klinički ortodontski pregled se radi u cilju procene okluzalne, funkcionalne i estetske osobine, kao i da se odredi koja dijagnostička sredstva treba koristiti. Kliničko ispitivanje može se podeliti na: procenu fizičke zrelosti deteta, ispitivanje lobanje i lica i ispitivanje oralnih struktura.

Postoji određena povezanost između oblika lobanje, tipa lica i malokluzija [1,3]. Kod osoba ili populacije koja ima uske lobanje, kranijalna baza je zaravnjena, odnosno ugao između prednjeg i srednjeg poda kranijuma je otvoreniji i ona je horizontalno duža. Ovakve morfološke karakteristike stvaraju određeni tip lica. Prvo, ceo nazolakrimalni kompleks je postavljen unapred u odnosu na mandibulu. Drugo, ovaj kompleks je spušten u odnosu na mandibularni zglobo, što prouzrokuje rotaciju cele mandibule nadole i unazad. Treće, okluzalna ravan je nadole inklinirana. Položaj isturene maksile i unazad postavljenog mandibularnog korpusa dovodi do tendencije ka mandibularnom retrognatizmu i distalnom odnosu molara. Profil postaje retrognat, a glava i vrat su anteriorno inklinirani.

Kod osoba (ili etničkih grupa) koje imaju široku lobanju, ugao kranijalne baze je zatvoreniji, što smanjuje horizontalnu dimenziju srednje kranijalne baze. To dovodi do toga da je nazomaksilarni kompleks relativno uvučen, a mandibula u celini unapred postavljena. U ovakvim slučajevima postoji tendencija ka prognatom profilu i ove osobe drže glavu uspravno i istureno [2,3,4].

Oblik lobanje i lica može se proceniti pomoću kraniofacijalnih indeksa. Oni se dobijaju merenjem maksimalne širine i dužine lobanje, odnosno visine i širine lica, pomoću kefalometra - antropološkog šestara.

Razlike između tipova lica se moraju uzeti u obzir kad se utvrđuju proporcije lica, a varijacije prosečnih mera mogu biti kompatibilne sa estetskim izgledom lica [5].

CILJ RADA

Cilj ove studije je da se pregledom školske dece dobije približniji opis kraniofacijalne morfologije na ovoj teritoriji.

MATERIJAL I METODE

Ispitivanje je obuhvatilo 330-oro dece starosti 8 do 11 godina u osnovnim školama na teritoriji Kosovske Mitrovice. Kod svakog deteta su merene 4 antropometrijske vrednosti (visina lica, širina lica, širina lobanje, dužina lobanje) standardnim kefalometrijskim šestarom. Prilikom merenja krajevi šestara se postavljaju na merne tačke a vrednost se iščitava na milimetarskoj skali.

Za izračunavanje indeksa lobanje koristimo merenje raspona Eu-Eu, za širinu i Gl-Op, za dužinu, a za indeks lica Oph-Gn čije ostojanje označava visinu i Zy-Zy.

Zy - (zygion) tačka koja se nalazi na najisturenijem delu arcus zygomaticus-a

Eu - (eurion) tačka na najlateralnijem delu lobanje

Gl - (glabela) tačka na najizbočenijem delu čela iznad korena nosa

Op - (opistocranion) tačka na mediosagitalnoj liniji najizbočenijeg dela zadnje površine lobanje

Oph - (ofrion) tačka na preseku zamišljene tangente iznad najviše tačke obrva i medijalne linije

Antropološki indeksi predstavljaju odnos dve veličine izražene u koeficijentu. Univerzalna formula za izračunavanje svih antropoloških indeksa je:

$$I = \text{manja dimenzija} \cdot 100 / \text{veća dimenzija}$$

Slika 1. Antropološke tačke na glavi

Na osnovu indeksa lobanje vrši se klasifikacija [3]:

- Dolihokefal (uska lobanja), indeks lobanje manji od 75,9;
- Mezokefal (srednja lobanja), indeks lobanje od 76 do 80,9;
- Brahikefal (široka lobanja), indeks lobanje od 81 do 85,4;
- Hiperbrahikefal (jako široka lobanja), indeks lobanje veći od 85,5.

Na osnovu indeksa lica određuje se tip lica koji može biti:

- Hipereuriprozop (jako široko lice), indeks lica je manji od 78,9;
- Euriprozop (široko lice), indeks lica je od 79 do 83,9;
- Mezoprozop (srednje lice), indeks lica je od 84 do 87,9;
- Leptoprozop (usko lice), indeks lica je od 88 do 92,9;
- Hiperleptoprozop (jako usko lice), indeks lica je veći od 93.

Na osnovu izmerenih parametara izračunati su indeksi lica i lobanje.

Statističkom obradom podataka dobili smo srednju vrednost, standardnu devijaciju i Z skor tj. CVI (indeks kraniofacijalne varijabilnosti) za svaku ispitanu grupu. Apsolutne vrednosti antropometrijskih vrednosti dečaka su komparirani sa rezultatima devojčica iste starosne grupe [6,7]. Indeks kraniofacijalne varijabilnosti (CVI) kreiran je za grupu ispitanika serijom antropometrijskog merenja lica i lobanje za svaku uzrasnu grupu za oba

pola, kako je i prikazano tabelama. Ovaj indeks je mera varijacije koja iskazuje odstupanje od pojedinačne vrednosti obeležja od srednje vrednosti u broju standardnih devijacija [6,7,8,9,10].

REZULTATI I DISKUSIJA

Nalazi osnovnih statističkih parametara kraniofacijalnih podataka prikazani su u tablicama. Izneseni su podaci o rasponu, aritmetičkim sredinama i varijabilnosti za kraniofacijalne parametre, izračunati kraniofacijalni indeksi celog uzorka za oba pola.

Tabela 1. Tipovi lobanje

Pol	Dolihokefal	Mezokefal	Brahikefal	Ukupno
Dečaci	5.3%	52.6%	42.1%	100%
Devojčice	4.3%	43.5%	52.2%	100%

Tabela prikazuje procentualnu zastupljenost tipova lobanja kod dečaka i devojčica.

Indeks lobanje pokazuje da je među dečacima najzastupljeniji tip mezokefal (srednja lobanja) - 52.6%, a u grupi devojčica - 52.2% brahiokefal (široka lobanja). Slične podatke pronalazimo u ispitivanjima naših sunarodnika [11].

Dimenzije svih ispitivanih kraniofacijalnih varijabli su veći kod dečaka nego kod devojčica, što je dokazano testiranjem razlika aritmetičkih sredina prema polu. Takve proporcionalne razlike nisu uticale na visinu indeksa lobanje i lica, nije pronadjena znatna statistička razlika srednjih vrednosti.

Dužina glave merena pomoću varijable Gl-Op (glabela-opistocranion) je prosečno 196.5mm za dečake i 191.5mm za devojčice. Ova varijabla je pokazala znatnu povezanost sa varijablom Eu-Eu (eurion-eurion) u kojoj je koeficijent korelacije 0,50 što znači da povećanu sagitalnu dimenziju glave prati i veća širina glave.

Tabela 2. Tipovi lica

Pol	Lepto-prozop	Mezo-prozop	Euri-prozop	Ukupno
Dečaci	21%	47.4%	31.6%	100%
Devojčice	39.1%	52.2%	8.7%	100%

Izračunavanjem indeksa lica u obe grupe, najveći broj ispitanika je u grupi mezoprozopa (47.4%) kod dečaka, (52.2%) kod devojčica, zatim leptoprozopa, pa euriprosopa.

Srednje vrednosti za varijablu Zy-Zy (zigion-zigion) kojom se utvrđuje širina lica, za dečake 126,37 mm, a za devojčice 125,38 mm. Znatna je povezanost širine lica sa širinom glave.

Raspodele osnovnih kraniofacijalnih tipova unutar uzorka ispitanika prema veličini indeksa glave i lica prikazane su u tablicama 3, 4, 5, 6. Indeks kraniofacijalne varijabilnosti (CVI) kreiran je za grupu ispitanika serijom antropometrijskog merenja lica i lobanje za svaku uzrasnu grupu za oba pola, kako je i prikazano tabelama.

Tabela 3. Deca uzrasta 8 godina

Antropometrijski parametri	Dečaci			Devojčice		
	X	SD	Z skor	X	SD	Z skor
Visina lica	105.37	6.08	0.826	105.17	5.68	0.82
Širina lica	123.32	4.92	0.928	120.21	6.04	0.891
Indeks lica	85.49	3.45	0.875	87.42	2.84	0.885
Dužina lobanje	194.95	11.08	0.953	194.42	8.09	0.878
Širina lobanje	157.26	9.06	0.978	158.79	5.85	0.981
Indeks lobanje	81.24	2.89	0.814	81.77	2.62	0.878

Tabela 4. Deca uzrasta 9 godina

Antropometrijski parametri	Dečaci			Devojčice		
	X	SD	Z skor	X	SD	Z skor
Visina lica	109.32	6.18	0.901	108.9	7.94	1.002
Širina lica	126.9	5.91	0.874	126.03	7.31	0.883
Indeks lica	86.16	3.61	0.865	84.47	3.08	0.904
Dužina lobanje	195.32	8.75	1.213	192.87	7.98	1.203
Širina lobanje	160.12	7.57	0.824	155.93	8.45	0.807
Indeks lobanje	82.12	3.03	0.768	81.24	3.46	0.771

Tabela 5. Deca uzrasta 10 godina

Antropometrijski parametri	Dečaci			Devojčice		
	X	SD	Z skor	X	SD	Z skor
Visina lica	110.74	15.01	0.884	111.38	6.42	0.861
Širina lica	129.16	6.59	0.892	128.75	6.46	0.903
Indeks lica	87.42	2.91	0.859	86.59	3.67	0.896
Dužina lobanje	198.68	8.79	1.023	198.91	6.78	1.251
Širina lobanje	160.18	8.03	0.894	160.53	6.32	0.914
Indeks lobanje	81.69	3.33	0.955	80.67	3.12	0.976

Tabela 6. Deca uzrasta 11 godina

Antropometrijski parametri	Dečaci			Devojčice		
	X	SD	Z skor	X	SD	Z skor
Visina lica	113.64	14.81	0.922	111.35	6.46	0.935
Širina lica	129.16	6.59	0.857	126.55	6.12	0.869
Indeks lica	88.33	2.79	0.987	87.51	3.67	1.109
Dužina lobanje	198.69	8.79	1.328	191.91	6.57	1.311
Širina lobanje	160.18	8.03	1.255	160.53	6.32	1.089
Indeks lobanje	82.67	3.35	1.106	80.45	3.14	1.112

Indeks kraniofacijalne varijabilnosti ima opseg vrednosti od 0.874 ± 0.338 za devojčice, 0.824 ± 0.333 za dečake [5,6,7,8]. Normalan opseg CVI bi trebalo da ima 95% ispitanika a vrednosti indeksa veće od 1,8-2 pa i više ukazuje na nepravilan postnatalni rast i razvoj, disharmoniju i kvantitativnu potvrdu za odstupanja od normalnog, gde podrazumeva i slučajeve sa sindromom.

Kod naših ispitanika CVI ima opseg vrednosti za dečake 0,768 do 0,987 a za devojčice 0,821 do 1,311 što potvrđuje da odgovaraju predviđenim normalnim vrednostima, i slični su rezultatima naših sunarodnika [12,13,14].

ZAKLJUČAK

Temeljnijom analizom rezultata možemo zaključiti sledeće:

- Nadjene srednje vrednosti ispitivanih kefalometrijskih i gnatometrijskih varijabli mogu poslužiti kao standardi primenljivi pri dijagnostičkim ortodontskim postupcima;
- Testiranjem razlika aritmetičkih sredina prema polu nadjene su znatno veće vrednosti svih varijabli kod dečaka nego kod devojčica;

- Prema indeksu lobanje kod dečaka dominira mezokefalija, a kod devojčica brahikefalija;

- Prema indeksu lica dominiraju mezoprozopiji u obe grupe;

- Vrednosti indeksa varijabilnosti kod naših ispitanika ima normalni opseg kod 96.4% ispitanika.

Uzrast, pol, veličina i broj promenljivih koji se koriste u izračunavanju ovog indeksa varijabilnosti imaju malo uticaja na njegovu raspodelu. Kada se koristi u kombinaciji sa kliničkom procenom, CVI može da ima kliničku primenu, uključujući početne dijagnostičke preglede, gde može da ukaže na promene u postnatalnom razvoju pacijenata sa kraniofacijalnim anomalijama.

LITERATURA

1. W.R. Proffit, H.W. Fields, D.M. Sarver. Ortodoncija, Naklada Slap 2010.
2. Farkas LG, Munro JR: Anthropometry of the head and face in medicine, New York, 1981, Elsevier Science Publishing Co.
3. SM Garn, M. Lavelle and BH Smith, Quantification of dysmorphogenesis: pattern variability index, sigma Z. American Journal of Roentgenology. 1985; 365-369.
4. Özdemir, Mehmet Bülent MD, PhD; Ilgaz, Akdoğan MD, PhD; Dilek, Akdoğan MD; Ayten, Hasusta DT; Esat, Adigüzel MD : Describing Normal Variations of Head and Face by Using Standard Measurement and Craniofacial Variability Index (CVI) in Seven-Year-Old Normal Children
5. Cvicelova M, Karabova P, Fedeles J, Molnarova A: Orofacial clefts and their influence on chosen anthropometric parameters of craniofacial part children at the age of eight. Bratisl Lek Listy 2002; 103 (4.5): 152.158
6. Gomes Lde C1, Horta KO, Gonçalves JR, Santos-Pinto AD. :Cranio-cervical posture and craniofacial morphology. Angle Orthod. 2005 Nov;75(6):1046-52.
7. C.K. Deutsch, A.R. Shell, R.W.Francis, B.D. Birol: The Farkas System of Craniofacial Anthropometry: Methodology and Normative Databases, Handbook of Anthropometry: Physical Measures of Human Form in Health and Disease
8. Z.Radović, Ž.Muretić, V.Njemirovskij, V.G.Čokolica: Kraniofacijalne posebnosti južnodalmatinske populacije, Acta Somatologica Croat , vol 34, br 4,391-398
9. Z. Stojanović, J. Milić, P. Nikolić, A. Nikodijević. Kefalometrijska procena sagitalnih međuviličnih odnosa kod različitih tipova III skeletne klase. Zbornik radova, Kongres stomatologa , Beograd, oktobar 2010.
10. Z. Stojanović, P. Nikolić, A. Nikodijević, J. Milić, B. Stojanović. Cephalometric assessment of maxillary length in Serbian children with skeletal class III. Vojnosanit Pregl, in pres br. 35-2011.

ENGLISH

THE CRANIOFACIAL MORPHOLOGY OF SCHOOL CHILDREN IN KOSOVSKA MITROVICA

Simić S., Pavlović J., Vukićević V., Vujačić A.

Medical faculty, Department for dentistry, University of Pristina, Serbia

SUMMARY

There are many factors that influence the craniofacial morphology, such as genetics and environmental influence. The aim of our study is to define the craniofacial morphology of school children from Kosovska Mitrovica. The study included 330 school children at the age of 8 to 11 year on the territory of Kosovska Mitrovica. For this study we use series of the standard anthropometric measurements: the face height, the face width, the height and cranial deep and the craniofacial index. All data were recorded by computer, analyzed statistically and with z score calculating craniofacial variability index (CVI). This index describe on numerical way, the range of normal distribution of craniofacial morphology and abnormal craniofacial appearance outside of the normal range of the index. According the results, index of the face of boys and girls are same, mezoprosop in every group. Result of the cranial index of boys and girls show frequently brachiocefal (52.2%), then mesocefal (43.5%) and dolichocefal (4.3%).

Key words: the cranial index, the face index, the craniofacial morphology