

TIP LICA I RAZVIJENOST ZUBNIH LUKOVA KOD ISPITANIKA SA I KLASOM DENTOALVEOLARNIH ODNOSA

*Adriana Arbutina, Slobodan Čupić, Mirjana Umićević-Davidović, Marijana Arapović-Savić,
Saša Marin*

Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, Studijski program stomatologija

Sažetak

Cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi koji su tipovi lica najčešće zastupljeni kod populacije Republike Srpske kao i kolike su prosečne vrednosti za razvijenost zubnih lukova, s obzirom na veliki značaj ovih podataka za postavljanje pravilne i precizne ortodonske dijagnoze. Takođe, ovim istraživanjem željelo se doći do odgovora postoje li i kolike su razlike u sagitalnoj i transverzalnoj razvijenosti zubnih lukova kao i tipu lica između pripadnika muškog i ženskog pola. Primjena antropometrije u stomatologiji pruža mogućnost boljeg upoznavanja i određivanja morfoloških karakteristika kraniofacijalnog sistema. Podaci dobijeni merenjem navedenih parametara su od velikog značaja za postizanje pravilne ortodonske dijagnoze. Kod 300 ispitanika sa I klasom dentoalveolarnih odnosa je određen tip lica, te su nakon uzimanja otisaka gornje i donje vilice izliveni studijski modeli na kojima su ispitivani osnovni parametri koji pokazuju sagitalnu i transverzalnu razvijenost zubnih lukova. Najčešće zastupljen tip lica je bio uski (50,33%), zatim srednji tip lica (30,67%), a najmanje je bio zastupljen široki tip lica (19%). Prosečna prednja širina gornjeg zubnog luka je iznosila 36,75 mm a donjeg 35,93 mm. Prosečna zadnja širina gornjeg zubnog luka je iznosila 46,53 mm a donjeg 46,52 mm. Za visinu gornjeg zubnog luka je utvrđena prosečna vrednost od 24,22 mm, dok je kod donjeg ona iznosila 19,32 mm. Razlike u vrednostima navedenih parametara kod ispitanika muškog i ženskog pola su se pokazale statistički značajnim.

Ključne reči: antropometrija, tip lica, razvijenost zubnih lukova.

Uvod

Ortodonska dijagnostika obuhvata različite metode ispitivanja na osnovu čijih se rezultata jasno determinišu dijagnoza. Od pravilno provedenih i analiziranih metoda zavisi plan i konačni ishod terapije. Početkom XX veka opisana je povezanost određenih kraniofacijalnih parametara sa osnovnim dimenzijama vilica, što je imalo veliki značaj u dijagnostici ortodonskih nepravilnosti i anomalija. Međuzavisnost određenih parametara zuba, vilica i lica postaje jedan od neophodnih elemenata u dijagnostici i planiranju terapije (Forster i sar., 2008).

Tokom ekstraoralnog kliničkog pregleda u ortodontici se koriste i antropometrijske metode, koje služe za određivanje vrednosti širine i visine lica, na osnovu kojih se utvrđuje tip lica. Određivanje tipa lica predstavlja preduslov za korišćenje tabela prosečnih vrednosti za razvijenost zubnih lukova koji se koriste i danas (Schwarz, 1957). Na osnovu dobijenih rezultata vrši se procena razvijenosti zubnih lukova u odnosu na prosečnu vrednost za određeni tip lica. Dobijeni podaci mogu da ukažu na nedovoljnu transverzalnu i sagitalnu

razvijenost zubnih lukova ili prerazvijenost u istim ravnima, što ima veliki značaj za planiranje ortodontske terapije. S obzirom na to da oblik glave, lica i zubnih lukova zavisi od etničke pripadnosti, uticaja spoljašnje sredine, klimatskih uslova, društveno-ekonomskih, nutritivnih i genetskih faktora, jasno je da se prosečne vrednosti razlikuju kod ispitanika različite etničke pripadnosti (Lazić i sar., 2000).

Istraživanja karakteristika određenih kraniofacijalnih parametara su i danas aktuelna. Komparacijom dobijenih rezultata sa prosečnim vrednostima moguće je utvrditi antropometrijske karakteristike populacije određenog područja, odrediti stepen odstupanja kraniofacijalnih parametara, uključujući i parametre lica i zubnih lukova, što doprinosi preciznom i ispravnom planiranju ortodontske terapije (Fang i sar., 2011).

Istraživanja, kao što su ona rađena na području Turske, zasnovana na antropometrijskim metodama, pokazala su da postoje značajne razlike u tipovima lica različitih populacija, a samim tim i u sagitalnoj i transverzalnoj razvijenosti zubnih lukova kod ispitivanih grupa (Arslan i sar., 2008). Do sličnih rezultata došlo se na osnovu istraživanja provedenih na teritoriji Severne Amerike, koja su pokazala da postoje značajne razlike u transverzalnoj razvijenosti zubnih lukova između pripadnika muškog i ženskog pola, te ispitanika različite etničke pripadnosti. Pojedini autori su, na osnovu povezanosti pojedinih parametara maksilofacijalnog kompleksa, uobličili ova saznanja u teorijski koncept (Buris i sar., 2000).

Individualni pristup pacijentu je preduslov za postizanje stabilne i funkcionalne okluzije, pravilnog odnosa gornje i donje vilice, poboljšanje estetike lica i unapređenje kvaliteta života pacijenta (Proffit i sar., 2007; Čupić, 1982).

Cilj istraživanja

Utvrđiti zastupljenost tipova lica i prosečnih vrednosti širine i visine zubnih lukova kod populacije Republike Srpske, te postojanje razlike navedenih parametara između ispitanika muškog i ženskog pola.

Materijal i metode

Tokom ovog istraživanja je pregledano ukupno 1 918 ispitanika muškog i ženskog pola, uzrasta od 18 do 25 godina, na Medicinskom fakultetu u Banjoj Luci. Nakon izvršenog stomatološko-ortodontskog pregleda kod njih 300 je utvrđena I klasa dentoalveolarnih odnosa, od čega je bilo 192 ispitanika ženskog pola i 108 ispitanika muškog pola. Kod svih ispitanika koji su zadovoljili postavljene kriterijume (I klasa dentoalveolarnih odnosa bez prisutnih nepravilnosti koje bi zahtevale ortodontsku terapiju) sproveden je sledeći postupak: kefalometrijski je ispitanicima određena

- širina lica ($Zy-Zy$) – rastojanje između najprominentnijih tačaka zigomatičnog luka,
- dužina lica ($N-Gn$) – rastojanje između tačke na najvećem konkavitetu između nosa i čela i najniže tačke brade u medijalnoj ravni.

Svakom ispitaniku je izračunat indeks lica po formuli: $N-Gn / Zy-Zy \times 100$ (dužina lica / širina lica $\times 100$), pri čemu je po sledećim kriterijumima određen tip lica:

- euriprozop, sa vrednostima indeksa lica od 79 do 84,
- mezoprozop, sa vrednostima za indeks lica od 85 do 88 i
- leptoprozop, sa vrednostima za indeks lica od 89 do 93.

Ispitanicima je uzet anatomski otisak gornje i donje vilice standardnim perforiranim ortodontskim kašikama sa otisnom masom na bazi alginata. Dobijeni otisci su služili za izlivanje studijskih modela. Na studijskim modelima provedena je analiza transverzalne i sagitalne razvijenosti zubnih lukova, prilikom čega je korišćen standardni postupak koji su i drugi autori koristili za svoje populacije (Schwarz, 1957). Merne tačke su preuzete iz Švarcove analize, koja se i danas isključivo koristi u dijagnostičke svrhe na našim prostorima. Merenje je vršeno pomoću trodimenzionalnog ortodontskog šestara po Korkhausu.

Na studijskim modelima su izmereni sledeći parametri:

- prednja širina gornje vilice, određivana merenjem rastojanja između distalnih najdubljih tačaka fisure prvih premolara,
- zadnja širina gornje vilice, utvrđena je merenjem rastojanja između najdubljih tačaka centralne fisure prvih molara,
- visina luka gornje vilice, koja predstavlja najkraće rastojanje od labijalne površine najisturenijeg sekutića do duži koja određuje prednju širinu,
- indeks visine nepca izračunat po formuli: $\text{visina luka kod zadnje širine} / \text{zadnja širina gornjeg zubnog luka} \times 100$,
- prednja širina donje vilice, određivana rastojanjem između mezijalnih bridova drugih premolara,
- zadnja širina donje vilice određivana merenjem rastojanja između bukosednjih kvržica prvih stalnih molara (ako su postojale tri bukalne kvržice) ili bukodistalnih (ako ih je bilo dve),
- visina luka donje vilice, određivana merenjem najkraćeg rastojanja od labijalne površine najisturenijeg donjeg sekutića do duži prednje širine donje vilice.

Za prikaz prednje i zadnje širine gornjeg i donjeg zubnog luka, visine zubnog luka, indeksa visine nepca i indeksa lica korišćeni su pokazatelji deskriptivne statistike (broj ispitanika, aritmetička sredina, standardna devijacija, ekstremne vrijednosti, kvartili, medijana i interval poverenja za aritmetičku sredinu). Za kompariranje razlika između grupa korišćen je χ^2 test kontigencije. Za upoređivanje srednjih vrednosti obeležja korišćen je parametarski Studentov t-test za nezavisne uzorke (ako razlika varijansi posmatranih obeležja nije statistički značajna). Kao statistički značajne uzimane su vrednosti u kojima je $p < 0,05$, s tim da su vrednosti u kojima je $p < 0,01$ isticane kao veoma značajne, a vrednosti u kojima je $p < 0,001$ kao izuzetno značajne.

Rezultati

Nešto malo više od polovine naših ispitanika je imala usko lice (50,33%), 30,76% ispitanika je imalo srednji tip lica, a 19,00% široki tip lica. Usko lice je bilo znatno zastupljenije kod ispitanika muškog pola (62,96%), dok kod ispitanika ženskog pola ovaj procenat je iznosio 43,23%. Srednji tip lica imalo je oko 30% ispitanika oba pola, dok je široki tip lica značajno bio zastupljeniji kod ispitanika ženskog pola (27,08%), naspram samo 4,63% ispitanika muškog pola. Pomenute razlike u tipu lica prema polu ispitanika su se pokazale statistički izuzetno značajnim ($p < 0,001$) (tabele 1 i 2).

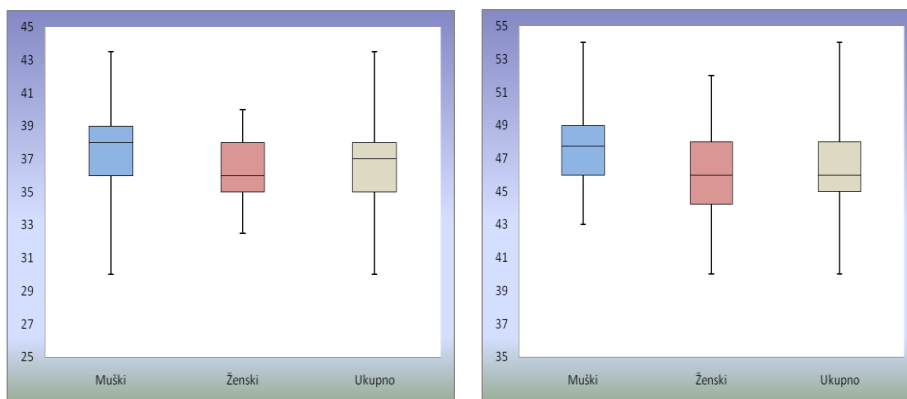
Tabela 1. Zastupljenost tipa lica prema polu ispitanika
Table 1. Sample distribution of face types by gender

	Pol					
	Muški		Ženski		Ukupno	
	Učestalost	%	Učestalost	%	Učestalost	%
Usko	68	62,96	83	43,23	151	50,33
Srednje	35	32,41	57	29,69	92	30,67
Široko	5	4,63	52	27,08	57	19,00
Ukupno	108	100,00	192	100,00	300	100,00
chi	df	p				
23,856	2	< 0.001				

Tabela 2. Osnovni pokazatelji deskriptivne statistike za indeks lica prema polu ispitanika
Table 2. The main indicators of descriptive statistics for the face index shown by gender

Indeks lica		Broj ispitanika	Aritm. sredina	SD	Min.	Max.	Interval poverenja	
Pol	Muški	108	92,26	4,77	81,10	100,10	91,36	93,16
	Ženski	192	89,12	5,90	75,70	109,00	88,29	89,96
Ukupno		300	90,25	5,71	75,70	109,00	89,61	90,90
t	df	p						
4,732	298	< 0.001						

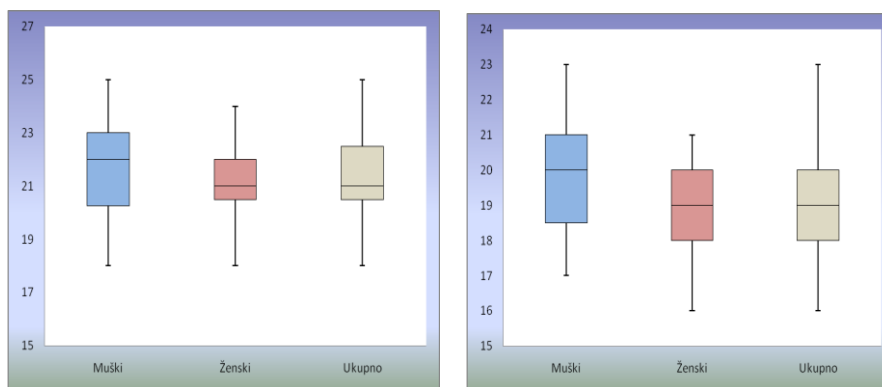
Prednja širina gornjeg zubnog luka kod svih ispitanika u proseku iznosila je 36,75 mm. Razlika u aritmetičkim sredinama prednje širine gornjeg zubnog luka kod ispitanika muškog (37,51 mm) i ženskog pola (36,33 mm) pokazala se statistički izuzetno značajnom ($p < 0,001$). Zadnja širina gornjeg zubnog luka kod svih ispitanika u proseku iznosila je 46,53 mm (grafikoni 1 i 2). Razlika u aritmetičkim sredinama zadnje širine gornjeg zubnog luka između ispitanika muškog pola (47,69 mm) i ženskog pola (45,88 mm) pokazala se statistički izuzetno značajnom ($p < 0,001$). Prosečna visina gornjeg zubnog luka kod svih ispitanika iznosila je 21,42 mm. Razlika u aritmetičkim sredinama visine gornjeg zubnog luka između ispitanika muškog (21,81 mm) i ženskog pola (21,20 mm) statistički je veoma značajna ($p < 0,01$). Prosečna visina donjeg zubnog luka kod svih ispitanika iznosila je 19,32 mm. Razlika u aritmetičkim sredinama visine donjeg zubnog luka između ispitanika muškog (19,78 mm) i ženskog pola (19,07 mm) statistički je veoma značajna ($p < 0,01$) (grafikoni 3 i 4).



Grafikon 1. i 2. Vrednosti prednje i zadnje širine gornjeg zubnog luka prema polu ispitanika

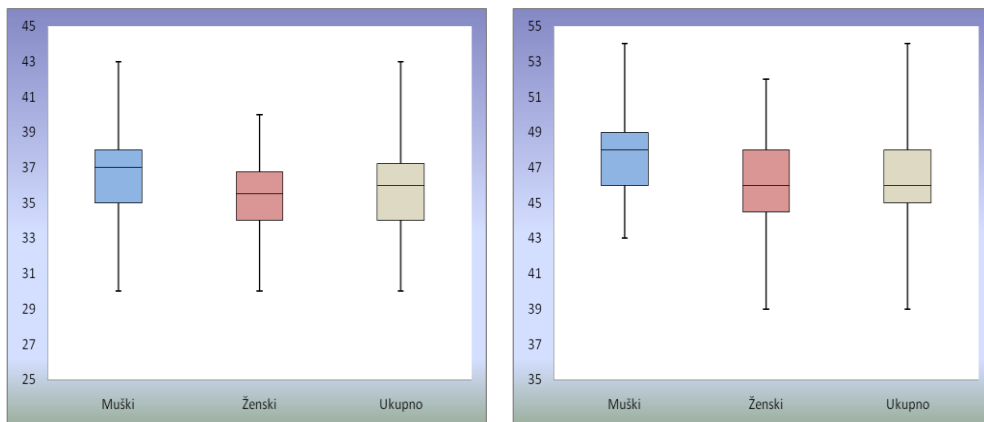
Figure 1. and 2. Values for the premolar and permanent first molar width of maxillary dental arch shown by gender

Prednja širina donjeg zubnog luka kod svih ispitanika u proseku je iznosila 35,93 mm. Razlika u aritmetičkim sredinama prednje širine donjeg zubnog luka između ispitanika muškog (36,81 mm) i ženskog pola (35,43 mm) statistički je izuzetno značajna ($p < 0,001$). Zadnja širina donjeg zubnog luka kod svih ispitanika u proseku je iznosila 46,52 mm. Razlika u aritmetičkim sredinama zadnje širine donjeg zubnog luka između ispitanika muškog (47,63 mm) i ženskog pola (45,89 mm) statistički je izuzetno značajna ($p < 0,001$) (grafikoni 5 i 6).



Grafikon 3. i 4. Vrednosti za visinu gornjeg i donjeg zubnog luka prema polu ispitanika

Figure 3. and 4. Values for dental arch height of maxillary and mandibular dental arch shown by gender



Grafikon 5. i 6. Vrednosti za prednju i zadnju širinu donjeg zubnog luka prema polu ispitanika

Figure 5. and 6. Values for the premolar and permanent first molar width of mandibular dental arch shown by gender

Najveći broj ispitanika imao je nepce srednje visine 75,33%, nisko nepce imalo je 16,33% ispitanika, a 8,33% ispitanika imalo je visoko nepce. Posmatranjem indeksa visine nepca u odnosu na pol ispitanika primećeno je da je 80,56% ispitanika muškog pola imalo nepce srednje visine, dok je kod ispitanika ženskog pola ovaj procenat bio manji (72,44%). Kod ispitanika ženskog pola je bila učestalija pojava niskog nepca (19,27%) u odnosu na 11,11% ispitanika muškog pola sa niskim nepcem. Učestalost pojave visokog nepca je bila ista kod ispitanika oba pola – 8,33% (Tabela 3). Razlika u aritmetičkim sredinama indeksa visine nepca između ispitanika muškog pola (32,33 mm) i ženskog pola (32,77 mm) ipak se nije pokazala statistički značajnom (Tabela 4).

Tabela 3. Učestalost tipa nepca prema polu ispitanika
Table 3. Sample distribution of palate type shown by gender

Visina nepca	Pol					
	Muški		Ženski		Ukupno	
	Učestalost	%	Učestalost	%	Učestalost	%
Nisko	12	11,11	37	19,27	49	16,33
Normalno	87	80,56	139	72,40	226	75,33
Visoko	9	8,33	16	8,33	25	8,33
Ukupno	108	100,00	192	100,00	300	100,00
chi	df	p				
3,428	2	0,180				

Tabela 4. Osnovni pokazatelji deskriptivne statistike za indeks visine nepca prema polu ispitanika**Table 4.** The main indicators of descriptive statistics for index of palate height shown by gender

Indeks visine nepca		Broj ispitanika	Aritmetička sredina	SD	Min.	Max.	Interval poverenja	
Pol	Muški	108	33,22	4,73	23,10	45,45	32,33	34,12
	Ženski	192	32,72	5,17	18,75	45,00	31,99	33,46
Ukupno		300	32,90	5,02	18,75	45,45	32,34	33,47
<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>						
0,829	298	0,408						

Diskusija

Analiza lica i određivanje tipa lica pacijenta predstavljaju značajan deo ortodontske dijagnostike, ali i dijagnostike u maksilofacijalnoj i estetskoj hirurgiji, otorinolaringologiji, oftalmologiji, dermatologiji i drugim oblastima medicine koje se bave estetikom lica i funkcijom orofacijalnog sistema. Danas je opšteprihvaćeno mišljenje da se različiti tipovi lica (usko, srednje, široko) pojavljuju u svakoj populaciji, samo varira njihova procentualna zastupljenost kod različitih etničkih grupa. Autori koji su radili slična istraživanja, kod drugih etničkih grupa takođe su došli do rezultata koji pokazuju da u populaciji postoji različit stepen zastupljenosti pojedinih tipova lica. Arslan i saradnici su, ispitujući osnovne antropometrijske norme kod turske populacije, utvrdili da najveći broj ispitanika ima uski tip lica (35,37%). Za razliku od rezultata dobijenih za populaciju Republike Srpske, oni su pronašli veću procentualnu zastupljenost širokog tipa lica kod svojih ispitanika (34,10%), dok su kod 28,32% ispitanika utvrdili srednji tip lica (Arslan i sar., 2008).

Multikulturološka antropološka studija Jegera i saradnika i Farkasa i saradnika pokazala je da je uski tip lica najviše zastupljen na području Afrike, Indije, Severne Amerike, Australije i u određenim delovima Evrope, što je u skladu sa rezultatima ovog istraživanja. Široki tip lica je karakterističan za područje Azije, sa izuzećem dela koji zauzima Bliski istok, gde je utvrđena veća zastupljenost srednjeg tipa lica, koji je karakterističan i za područje Rusije (Jaeger i sar. 1998; Farkas i sar. 2005).

Rezultati istraživanja Jahanshahi-a i saradnika, zasnovanog na antropometriji lica dve etničke grupe koje žive na području Irana, takođe su potvrdili postojanje razlika u obliku i parametrima lica kod pripadnika različitih etničkih grupa (Jahanshahi i sar. 2008).

Ric-Tajm i saradnici su, istražujući razlike u osnovnim parametrima lica između tri grupe ispitanika muškog pola različite etničke pripadnosti (Italije, Nemačke i Litvanije), zaključili da je prosečan indeks lica kod italijanskih ispitanika iznosio 97,9 (jako uska lica), kod nemačkih ispitanika 86,4 (srednji tip lica), dok je prosečan indeks lica za litvanske ispitanike iznosio 80,4 (široki tip lica) (Ritz-Time i sar., 2011).

Kesidi i saradnici su uočili značajne razlike u veličini zubnih lukova između pripadnika različitog pola (Cassidy i sar., 1998).

Razlika u prosečnim vrednostima prednjih i zadnjih širina gornjeg zubnog luka ispitanika muškog i ženskog pola, u našem istraživanju, pokazala se statistički izuzetno značajnom. Prosečna vrednost za prednju širinu gornjeg zubnog luka ispitanika muškog pola

je za 1 mm veća od iste vrednosti ispitanika ženskog pola, dok je prosečna vrednost za zadnju širinu gornjeg zubnog luka veća za 2 mm. Ovo je u skladu sa istraživanjem Barisa i saradnika, provedenim na 330 ispitanika u Memfisu, koje je pokazalo postojanje statistički značajne razlike u transversalnoj razvijenosti zubnih lukova između ispitanika muškog i ženskog pola, kao i postojanje statistički izuzetno značajne razlike u veličini zubnih lukova između pripadnika bele i crne američke populacije (Burris i sar., 2000).

Provedeno istraživanje je pokazalo da ispitanici muškog pola imaju veću prosečnu vrednost za visinu gornjeg zubnog luka za 0,6 mm, a donjeg zubnog luka za 0,7 mm u odnosu na iste vrednosti kod ispitanika ženskog pola. Razlike u visini gornjeg zubnog luka između muškog i ženskog pola su se pokazale statistički veoma značajnim.

Raberin i grupa saradnika su, istražujući veličinu i oblik zubnih lukova kod ispitanika francuske etničke pripadnosti, takođe utvrdili da postoji značajna razlika u veličini zubnih lukova između ispitanika muškog i ženskog pola (Raberin i sar., 1993).

Janošević i grupa saradnika su ispitivali polne razlike dentoalveolarnih karakteristika kod 49 pacijenata sa malokluzijom II klase 2. odeljenja i 50 osoba sa normalnom okluzijom. Ispitivani parametri (širina i visina zubnog luka, širina, dubina i indeks nepca, širina apikalne baze gornje i donje vilice) ispitanika sa normalnom okluzijom su bili značajno veći kod osoba muškog pola, što je u skladu sa rezultatima provedenog istraživanja (Janošević i sar., 2005).

Razlike između indeksa visine nepca prema polu ispitanika nisu se pokazale statistički značajnim. Istraživanja Janošević i saradnika, kao i Feraria i saradnika, takođe potvrđuju nepostojanje statistički značajne razlike indeksa visine nepca između ispitanika muškog i ženskog pola sa normalnom okluzijom (Janošević i sar., 2005; Ferrario i sar., 2001).

Zaključak

Na osnovu provedenog istraživanja, zasnovanog na antropometrijskim metodama, mogu se izvesti sledeći zaključci:

- najučestaliji tip lica kod ispitanika Republike Srpske sa I klasom dentoalveolarnih odnosa je uski tip lica, potom srednji tip, a najmanje zastupljen je široki tip lica,
- razlika prosečnih vrednosti za prednju, zadnju širinu i visinu gornjeg i donjeg zubnog luka između ispitanika muškog i ženskog pola se pokazala statistički značajnom, pri čemu su vrednosti parametara koji determinišu sagitalnu i transversalnu razvijenost zubnih lukova bile veće kod ispitanika muškog pola,
- razlika prosečnih vrednosti indeksa visine nepca između ispitanika muškog i ženskog pola se nije pokazala statistički značajnom.

Dobijeni rezultati ukazuju na značaj individualnog pristupa pacijentu prilikom postavljanja ortodontske dijagnoze, pri čemu treba uzeti u obzir antropološke karakteristike populacije kojoj pacijent pripada. U provedenom istraživanju većina parametara koja opisuje veličinu zubnih lukova pokazala je veće vrednosti kod ispitanika muškog pola u odnosu na ispitanike ženskog pola, na šta treba obratiti pažnju prilikom planiranja ortodontske terapije.

Literatura

- Arslan Seher Gündüz, Celal Genc, Bahadır Odabas, Jalen Devecioglu Kama. Comparison of Facial Proportions and Anthropometric Norms Among Turkish Young Adults With Different Face Types. *Aesth Plast Surg.* 2008;10:234-242.
- Schwarz AM. *Lehrgang der gebissregelung.* Urban und Schwarzenberg, Wien, 1957.
- Benjamin Buris G, Edward Haris F. Maxillary Arch Size and Shape in American Blacks and Whites. *Angle Orthodontist.* 2000;70:297-302.
- Cassidy KM, Harris EF, Tolley EA, Keim RG. Genetic influence on dental arch form in orthodontic patients. *Angle Orthodontist.* 1998;68:445-454.
- Čupić S. Komparativna analiza razvijenosti vilica kod osoba sa oralnom i osoba sa nazalnom respiracijom u uzrastu od 10 do 20 godina. Magistarska teza, Medicinski fakultet Novi Sad, 1982.
- Farkas LG, Katić MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagić I, Baltadijev G, Cuncha E, Cvicelova M., Davies S, Erasmus I, Gillet - Netting R, Hajnis K, Kemkes-Grottenhaler A, Khomayakova I, Kumi A, Kghampe JS, Kayo-Daigo N, Le T, Malinowski A, Negasheva M, Manolis S, Ogeturk M, Parvizard R, Rosing F, Sahu P, Sforza C, Sivkov S, Sultanova N, Tomazo - Ravnik T, Toth G, Uzrun A, Yahia E. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *Journal of Craniofacial Surgery* 2005;16:615-646.
- Ferrario VF, Sforca C, Colombo A, Dellavia C, Dimaggio FR. Three-Dimensional hard tissue palatal size and shape in human adolescents and adults. *Clinical Orthodontics and Research.* 2001;4:141-147.
- Frank Fang, Philip Clapham J, Kevin Chung C. A Systematic Review Interethnic Variability in Facial Dimensions. *Plastic & Reconstructive Surgery Journal.* 2011;127:874-881.
- Jaeger U, Zellner K, Kromeyer Hauschild K, Finke L, Bruchhaus L. Is head size modified by environmental factors? *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie.* 1998;82:59-66.
- Jahanshahi M, Golalipour M, Heidari K. The effect of ethnicity on facial Anthropometry in Northern Iran. *Singapore Medical Journal.* 2008;49:940-944.
- Janošević M, Stošić M, Filipović G. Dentoalveolarne karakteristike malokluzije II klase 2. odelenja i normalne okluzije. *Acta Stomatologica Naissi.* 2005;21(49):391-404.
- Lazić B, Keros J, Komar D, Čatović A, Azinović Z, Bagić I. Određivanje kranimetrijskih i skeletotopskih osobitosti kostura lica i nepca u populaciji sjeverozapadne Hrvatske. *Acta Stomatol Croat.* 2000; 4:137-142.
- Mathew Forster C, Sunga E, Chun-Shi C. Relationship between dental arch width and vertical facial morphology in untreated adults. *European Journal of Orthodontics.* 2008;30:288-294.
- Proffit William R, Henry Fields W, David Sarver M. *Contemporary Orthodontics.* Fourth edition. Mosby Elsevier, 2007.
- Raberin M, Laumon B, Martin JL, Brunner F. Dimension and form of dental arches in subjects with normal occlusion. *American Journal of Orthodontist.* 1993;104:67-72.
- Ritz – Timme S, Gabriel P, Tutkuvienne J, Poppa P, Obertova Z, Gibelli D, De Angelis D, Ratnayake M, Rizgeline R, Barkus A, Cattaneo C. Metric and morphological assessment of facial features: A study on three European populations. *Forensic Science International* 2011;207:239-247.

FACE TYPES AND SIZES OF DENTAL ARCHES IN SUBJECTS WITH CLASS I MOLAR RELATIONSHIP

Adriana Arbutina, Slobodan Čupić, Mirjana Umićević-Davidović, Marijana Arapović-Savić, Saša Marin

Abstract

The aim of this research was to determine the prevalence of three different face types and average values for dental arch size among population of Republic of Srpska. With this research we wanted to determine whether there are any differences in the sagittal and transversal development of dental arches between males and females. The application of anthropometry in dentistry gives us better understanding and determination of morphological characteristics of the craniofacial system. Data obtained by measuring these parameters is very important in order to make an accurate orthodontic diagnosis. The sample consisted of 300 study subjects with I class dentoalveolar relationship. After determining the face type of each subject, arch parameters were measured on subjects' dental casts. Using facial indices 50.33% of 300 subjects were classified as leptoprosopic, 30.67% as mesoprosopic and 19% as euryprosopic. The average value for interpremolar width was 36.75 mm for maxillary dental arch and for mandibular dental arch was 35.93 mm. The average intermolar width of the maxillary dental arch was 46.53 mm and for mandibular dental arch was 46.52 mm. The average value for maxillary dental arch was 24,22 mm while the same parameter for mandibular dental arch was 19,32 mm. The comparison of average values for dental arch height and width in females and males showed significant differences between these parameters.

Key words: anthropometry, face type, dental arch size.