

Metričke karakteristike lobanja iz nekropole oko crkve u Gračanici

U okviru antropoloških analiza srpske srednjovekovne nekropole oko crkve u Gračanici, ispitivali smo metričke karakteristike lobanja i utvrdili prosečne vrednosti kranijalnih indeksa. Dobijeni rezultati pokazuju da se gračanička populacija bitno ne razlikuje od drugih ispitivanih srpskih populacija tog perioda. Antropometrijska analiza kranijalnog dela skeleta rađena je na uzorku od 33 lobanje.

Cilj našeg istraživanja je obrada metričkih karakteristika lobanja, klasifikovanje dobijenih podataka, poređenje rezultata sa podacima iz drugih srpskih srednjovekovnih nekropola i na osnovu toga donošenje nekih opštih zaključaka o antropološkim karakteristikama ljudi koji su nastanjivali Srbiju u to vreme.

Materijal i metodi

Kraniometrijski indeksi su indeksi koji se izračunavaju na osnovu postojećih lobanjskih mera, odnosno prema konvencionalnim antropometrijskim parametrima (Martin 1928, prema Đurić-Srejić 1995, 227-31). Njih smo izračunavali na različitom broju slučajeva pošto je veliki broj lobanja bio fragmentiran (približno 90% obrađenih lobanja bio loše očuvanosti). Najpre smo slepljivali odvojene delove bez rekonstrukcije fragmenata koji nedostaju da bi smo izbegli greške u slučajevima prirodne asimetrije lobanja.

Dobro ili srednje očuvane lobanje su one kod kojih je bilo moguće odrediti većinu kranijalnih mera. Takve lobanje smo našli samo u 12% slučajeva.

Koristeći klizajući kaliper sa ravnim kracima i obuhvatni šestar (kranijometar), određivali smo sledeće metričke karakteristike lobanja:

- maksimalna dužina lobanje (rastojanje glabella-opistocranium)
- maksimalna širina lobanje (euryon-euryon)

*Dragan Mihajlović
(1978), Beograd, Aljehinova 2, učenik 3.
razreda 13. beogradske
gimnazije*

*Zorana Krsmanović
(1978), Zemun, Milana
Uzelca 18, učenica 3.
razreda Zemunske gimnazije*

*MENTOR:
Dr Marija Đurić-Srejić,
docent na Katedri za
anatomiju Medicinskog
fakulteta u Beogradu*

- visina lobanja od bregme do baziona
- dužina baze lobanje od baziona do naziona
- dužina lobanje od baziona do prostiona
- bizigomatična širina (zygion-zygion)
- širina lica (zygomaxillare-zygomaxillare)
- ukupna visina lica (nazion-gnation)
- visina lica (nazion-prostion)
- visina nosa (nazion-nasospinale)
- dužina lobanje (glabella-inion)
- dužina lobanje (nazion-inion)
- minimalna širina čela (frontotemporale-frontotemporale)
- maksimalna širina čela (stephanion-stephanion)
- maksiloalveolarna širina (između najisturenijih tačaka alv. luka)
- maksiloalveolarna dužina (od prostiona do tubera maksile)
- širina nepca (u nivou drugog molara)
- dužina nepca (orale-stephlyon)
- širina nosnog otvora (maksimalna širina aperturae pyriformis)
- širina orbite (maxillofrontale-ectochonchion)
- visina orbite (maksimalna visina merena u ravni koja zauzima vertikalna – položaj u odnosu na širinu orbite)
- širina baze lobanje (auriculare-auriculare)
- širina korena nosa (maxillofrontale-maxillofrontale)
- ugao mandibule
- dužina mandibule (rastojanje između najisturenije tačke simfize i vertikalne ravni koja zauzima položaj tangente na zadnje ivice kondila)
- bigonijalna širina (gonion-gonion)
- bikondilarna širina (rastojanje između najlateralnijih tačaka kondilara)
- visina tela mandibule (od alveolarne ivice do donje ivice mandibule, mereno između P2 i M1)
- debljina tela mandibule (meri se na istom mestu gde i visina, ispod milohioidne linije)
- visina grane mandibule (od goniona do najviše tačke kondila u ravni koja zauzima položaj tangente na zadnju ivicu ramusa)
- širina grane mandibule (minimalna širina merena u ravni koja je pod pravim uglom na prethodnu)
- visina mastoidnog nastavka (merena u ravni koja je vertikalna na frankfurtsku horizontalu)
- širina ectoconchion-ectoconchion

Na osnovu izmerenih parametara izračunali smo sledeće kranijalne indekse:

1. KRANIJALNI INDEKS = maksimalna širina lobanje \times 100 / maksimalna dužina lobanje

Prema vrednosti ovog indeksa lobanje se mogu klasifikovati na:

- hiredolihokrane – manje od 69.9
- dolihokrane – 70-74.9
- mezokrane – 75-79.8
- brahikrane – 80-84.9
- hiperbrahikrane – preko 85

2. VISINSKO DUŽINSKI = visina lobanje od bregme do baziona \times 100 / maksimalna dužina lobanje

Klasifikacija lobanja prema vrednosti ovog indeksa za visinu do baziona:

- hamekrane – manje od 69.9
- ortokrane – 70-74.9
- hipsikrane – više od 75

3. VISINSKO ŠIRINSKI = visina od bregme do baziona \times 100 / maksimalna širina

Klasifikacija lobanja:

- tapeinokrane – 91.9
- metriokrane – 92-97.9
- akrokranke – 98

4. SREDNJI VISINSKI = visina od bregme do baziona \times 100 / $1/2 \times$ (maks. dužina + maks. širina)

Klasifikacija lobanja:

- mikrozemične – 79.9
- mezozemične – 80-84.9
- megazemične – 85

5. TRANSVERZALNI FRONTO-PARIJETALNI = min. širina čela \times 100 / max. širina lobanje

Klasifikacija lobanja:

- stenometopična – 65.9
- metrimetopična – 66-68.9
- eurimetopična – 69

6. FACIJALNI INDEKS = ukup. visina lica \times 100 / bizigomatična širina

Klasifikacija:

- hipereuriprozopi – 79.9
- euriprozopi – 80-84.9
- mezoprozopi – 85-89.9
- leptoprozopi – 90-94.9
- hipereuroprozopi – 95

7. GORNJI FACIJALNI INDEKS = visina gornjeg dela lica \times 100 /
/ bizigomatična širina

Klasifikacija:

- hipereuriene – 44.9
- eurine – 45-49.9
- mesene – 50-54.9
- leptene – 55-59.9
- hiperleptene – 60

8. PROGNAČNI INDEKS = dužina od baziona do prostiona \times
 \times 100 / dužina od baziona do naziona

Klasifikacija:

- ortognati – 97.9
- mezognati – 98-102.9
- prognati – 103

9. ORBITALNI INDEKS = orbitalna visina \times 100 / orbitalna širina

Klasifikacija (prema Broki):

- hamekonični – 75.9
- mezokonični – 76-84.9
- hipsikonični – 85

10. NOSNI INDEKS = širina nosnog otvora \times 100 / visina nosnog
otvora

Klasifikacija:

- leporini – 47.9
- mezorini – 48-52.9
- platirini – 53

11. MAKSILOALVEOLARNI INDEKS = maksiloalveolarna širina
 \times 100 / maksiloalveolarna dužina

Klasifikacija:

- dolihurani – 109.9
- mezurani – 110-114.9
- brahiurani – 115

12. NEPČANI INDEKS = širina nepca \times 100 / dužina nepca

Klasifikacija:

- leptostafilini – 79.9
- mezostafilini – 80-84.9
- brahistafilini – 85

13. MANDIBULARNI INDEKS = mandibularna dužina \times 100 / bi-
kondilarna širina

14. INDEKS ROBUSNOSTI TELA MANDIBULE = debljina tela
× 100 / visina tela

15. INDEKS GRANE MANDIBULE = minim. širina grane × 100 /
/ visina tela

16. FRONTOMANDIBULARNI INDEKS = min. širina čela × 100 /
/ bigonijalna širina

Klasifikacija:

– leptomandibularni – 94.9

– mezomandibularni – 95-104.9

– eurimandibularni – 105

17. INTERORBITALNI INDEKS = širina Maksilofrontale-Mak-
silofrontale × 100 / rastojanje Ektoknhion-Ektoknhion

18. JUGOFRONTALNI INDEKS = minimalna širina čela × 100 / bi-
zigomatična širina

Po izračunavanju kranijalnih indeksa, statistički smo analizirali poda-
tke. Njih smo najpre klasifikovali u okviru tabela, a zatim smo deskrip-
tivnom statističkom analizom izračunavali standardne devijacije i
koeficijente varijacija.

Rezultati

U tabeli 1 predstavljeni su rezultati ispitivanja kranimetrijskih inde-
ksa kod odraslih osoba, razvrstanih prema polu. Prikazan je broj ispitanih
slučajeva, prosečne vrednosti indeksa, uz njihove standardne devijacije i
koeficijent varijacije.

U tabeli 2 analizirali smo kranimetrijske indekse tako što smo ih
svrstali u konvencionalne antropološke grupe, i izračunavali procentualnu
zastupljenost pojedinih tipova lobanja u svakoj ispitivanoj grupi skeleta.

Tabela 2. Distribucija učestalosti pojedinih tipova lobanja prema pojed-
inačnim vrednostima kranimetrijskih indeksa

Klasifikacija indeksa	m	ž	n	Σ	[%]
Kranijalni indeks					
Hiperbrahikrane	1	3	2	6	24
Brahikrane	2	4	3	9	36
Mezokrane	2	1	4	7	28
Dolihokrane	0	1	2	3	12
Hiperdolihokrane	0	0	0	0	0
Ukupno	5	9	11	25	100

Klasifikacija indeksa	m	ž	n	Σ	%
Visinsko-dužinski indeks					
Hamekrane	2	1	1	4	36.3
Ortokrane	0	2	3	5	45.4
Hipsikrane	0	1	1	2	18.3
Ukupno	2	4	5	11	100
Visinsko-širinski indeks					
Tapeinokrane	2	2	4	8	66.7
Metriokrane	0	0	0	0	0
Akrokrane	0	2	2	4	33.3
Ukupno	2	4	6	12	100
Srednji visinski indeks					
Mikrozemične	2	3	2	7	63.6
Mezozemične	0	0	2	2	18.2
Megazemine	0	1	1	2	18.2
Ukupno	2	4	5	11	100
Trasverzalni frontoparijetalni indeks					
Stenometopična	2	3	5	10	50
Metrimetopina	0	2	1	3	15
Eurimetopična	2	3	2	7	35
Ukupno	4	8	8	20	100
Frontomandibularni indeks					
Leptomandibularni	0	3	2	5	50
Mezomandibularni	1	1	0	2	20
Eurimandibularni	0	3	0	3	30
Ukupno	1	7	2	10	100

Naš postupak je bio najpre usmeren ka utvrđivanju prosečnih vrednosti kranimetrijskih indeksa odraslih osoba u Gračanici, a potom ka upoređivanju rezultata sa vrednostima utvrđenim na materijalu iz drugih srednjovekovnih lokaliteta u Srbiji, pre svega iz Žiče i Čačka, jer su ove dve nekropole obrađene na sličan metodološki način.

Kranijalni indeks kojim se izražava relativna kratkoglavost, odnosno dugoglavost, u proseku je iznosio 81.6, što odgovara brahikranim lobanjama. Obradeni skeleti muškog pola iz Gračanice su u proseku bili brahikrani, kao i u srpskim srednjovekovnim nekropolama Brzoz Palanki, Kulinama, Drmnu, Trgovištu – crkva 1 i 4, dok su u ostalim nekropolama u proseku bili mezokrani (npr. Žiči, Čačku, Vinči, Vajugi 2, Đonaju). Lobanje skeleta ženskog pola bile su u proseku brahikrane, što se slaže sa nalazima u većini srednjovekovnih nekropola (Vajuga 2, Kuline, Drmno, Brestovik, Trgovoste crkva 1, 2 i 4, Čačak), dok su u ostalim nekropolama bile mezokrane (Žiča, Trnjane, Brza Palanka).

Visinsko-dužinski indeks je iznosio 72.3, što odgovara ortokranim, odnosno srednje visokim lobanjama. Kod osoba muškog pola lobanje su bile hamekrane (niske), dok su kod osoba ženskog pola odgovarale ortokranim lobanjama. U drugim srpskim srednjovekovnim nekropolama (Žiča, Čačak) pronađene lobanje su u proseku bile hipsikrane (izrazito visoke).

Prema podacima iz literature (Ivaniček 1951) odnos između kranijalnog i visinsko-dužinskog indeksa lobanja je takav da brahikranija odgovara hipsikraniji, a dolihokranja orto ili hamekraniji. Prema našim podacima ta povezanost nije bila izražena.

Visinsko širinski indeks lobanja u Gračanici, (u proseku 88.8), pokazuje da su najzastupljenije bile uske (tapeinokrane) lobanje. Korelacija između kranijalnog i visinsko-širinskog indeksa ispitivana je i u staroslovenskoj nekropoli u Ptuju, gde je uočena povezanost dolihokranih sa metrio i akrokranim (srednje širokim i veoma širokim) lobanjama, kao i brahikranih sa metrio i tapeinokranim lobanjama.

Za razliku od ispitanog materijala u Žiči i Čačku, gde je uočena povezanost brahikranija – metriokranija, i dolihokranija-akrokranija, naš materijal je pokazao izrazitu povezanost brahikranije sa tapeinokranijom.

Srednji visinski indeks je u proseku 79.3, što ukazuje na izrazito niske (mikrozemične) lobanje, dok podaci iz Žiče, Čačka, Trgovišta – crkva 2 i 4, i Vajuge 1 i 2, ukazuju na visoku vrednost ovog indeksa, odnosno na mezozemiju i megazemiju (srednje visoke i veoma visoke lobanje).

Transverzalno-frontoparijetalni indeks, čija prosečna vrednost iznosi 67.4, u Gračanici ukazuje na metriometopične lobanje, odnosno one koje imaju srednje široka čela, ali 50% obrađenih lobanja pripada stenometopičnim (relativno niska čela), a 35% odgovara eurimetopičnim lobanjama (relativno široka čela).

Što se nepčanog indeksa tiče u Gračanici su obrađena samo dva slučaja, kod kojih pol nije određen. Prosečna vrednost ovog indeksa iznosi 83.2, što odgovara mezostafilinima (srednje dugačkom nepcu), a to se u velikoj meri slaže sa podacima iz drugih srpskih srednjovekovnih nekropola (npr. iz Žiče i Čačka).

Mandibularni indeks je u Gračanici pokazao da su najzastupljenije bile dugačke i uske mandibule. Prosečna vrednost indeksa iznosila je 87.8, što se uglavnom podudara sa rezultatima iz srpskih srednjovekovnih nekropola Žiče i Čačka, gde su se vrednosti ovog indeksa kretale od 86.6 do 91.1. Mandibule iz Gračanice su u proseku robusnije (45.5) od mandibula pronađenih u Žiči i Čačku, gde su vrednosti ovog indeksa varirale od 39.2 do 44.7. Indeks grane mandibule na nalazima u Gračanici (47.6) ukazuje na relativno uže grane mandibule nego u srpskim srednjovekovnim nekropolama Žiči i Čačku i u staroslovenskoj nekropoli u Ptuju, gde su se vrednosti ovog indeksa kretale od 47.1 do 53.7. Prema prosečnim vrednostima

frontomandibularnog indeksa mandibule iz Gračanice pripadaju mezomandibularnom tipu, odnosno srednje širokim mandibulama u odnosu na širinu čela (98.3), što se u velikoj mjeri slaže sa rezultatima iz Žiće, Čačka, Brestovika i Bleda.

Zaključak

Gračaničku populaciju kasnog srednjeg veka prema metričkim osobinama karakteriše brahikranija, srednje visoke (ortokrane), uske (tapeinokrane) i niske (mikrozemične) lobanje, srednje uska čela (metrimetopična), srednje široko nepce (mezostafilčno), dugačke, uske i robusne mandibule, uske grane mandibule i srednje široke mandibule u odnosu na širinu čela (mezomandibularne).

Ovi rezultati se uglavnom slažu sa vrednostima koje su dobijene u drugim srpskim srednjovekovnim nekropolama. Izvesna odstupanja uočena su kod visinsko dužinskog, srednje visinskog, indeksa robusnosti i indeksa grane mandibule. Ta odstupanja mogu se objasniti veoma lošom očuvanošću materijala, kao i poznatom morfološkom varijabilnošću mandibule.

Literatura

- [1] Dolinar-Osoletova, Z. 1954. Staroslovenska okostja iz Dobrače pri Kragujevcu. *Acta Archaeol.*, 5: 57-85.
- [2] Đurić-Srejić, M. Antropološke, morfološke i patološke karakteristike skeletnih ostataka srednjovekovnog srpskog stanovništva iz dve nekropole u zapadnoj Srbiji. Doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu.
- [3] Đurić-Srejić, M. 1995. *Uvod u fizičku antropologiju drevnih populacija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- [4] Gavrilović, Ž. 1963/64. Proučavanje lobanje srednjovekovnog čoveka iz Brestovika. *Starinar*, 13/14: 243-9.
- [5] Ivaniček, F. 1951. *Staroslovenska nekropola u Ptujju*. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti i umjetnosti.
- [6] Martin, R. 1928. *Lehrbuch der Anthropologie*. Jena: Gustav Fischer.
- [7] Mikić, Ž. 1988. *Antropološka struktura stanovništva Srbije*. Knj. 4. Beograd: Etnoantropološki problemi.
- [8] Schwidetzky, I. Mikić, Ž. 1988. *Lepenski Vir und das grazilisation-sproblem in der Anthropologie*. Sarajevo: Akademija BiH, Centar za balkanološka ispitivanja, sv. 24: 113-20.
- [9] Štefančić, M. 1988. *Ranosrednjovekovni skeleti nekropole Sv. Erazmo kod Ohrida*. Beograd: Etnoantropološki problemi, knjiga 5.
- [10] Živanović, S. 1966/68. *Rezultati antropološkog proučavanja skeleta iz nekropole u Vrbasu*. Rad vojvođanskih muzeja, 15/17.
- [11] Živanović, S. 1979. Antropološki nalazi iz srpske nekropole u Trnjanu. U *Zbornik Narodnog muzeja u Beogradu* 9/10. Beograd: Narodni muzej, str. 159-75.

- [12] Živanović, S. 1984. *Rezultati antropoloških proučavanja skeleta iz grobova u nalazištu Trebenište*. Beograd: balkanološki institut, sv. 15: 46-54.
- [13] Živanović, S. 1985. Ostaci skeleta sa nekropole pored crkve u Deževu. *Starinar*, 36: 151-60.
- [14] Živanović, S. 1986. Communication sur les squelettes humains de la nekropole I et II Vajuga. *Đerdapske sveske*, 3: 228-37.
- [15] Živanović, S. Osnovne antropološke karakteristike skeleta iz nekropole crkve 1 u Trgovištu. Nekropola 2 u Trgovištu. *Novopazarski zbornik*, 10: 43-66.
- [16] Živanović, S. 1987. Skeleti nekropole crkve 4 na lokalitetu Tabačina u Trgovištu. *Novopazarski zbornik*, 11: 73-91.

Dragan Mihajlović and Zorana Krsmanović

Metric characteristics of the skulls

Metric analysis of the skulls from Gračanica comprises taking of 33 cranial measurements and calculation of 18 different indices for each skull. According to the mean values the skulls were brachycranial, microzemic and metriometopic. The investigated population was homogenous regarding the most of characters and corresponds to the other medieval serbian necropolises.

