

Antropološka obdelava zgodnesrednjeveških okostij iz grobišča Nin-Ždrijac (Severna Dalmacija)

Marija ŠTEFANČIČ

Izvleček

Nekropola Nin-Ždrijac je eno najpomembnejših starohrvaških grobišč v Severni Dalmaciji. Antropološka analiza okostij je izdelana na osnovi 251 skeletov iz 8. in prve polovice 9. st. ter 7 okostij, vkopanih v 10. in 11. st.

Predstavljena je morfološko-tipološka slika in Penrosova distančna analiza med posameznimi predstavniki ninske starohrvaške populacije.

Abstract

The necropolis Nin-Ždrijac is one of the most important Old Croatian dig in Northern Dalmatia. The anthropological description of the Old Croats is based on the analysis of 251 skeletons from the 8th and the first half of the 9th century and 7 skeletons preserved from the 10th and 11th century.

Morphological and typological picture as well as the Penrose distance analysis between the individual representatives of the Old Croatian population of Nin is presented.

I. UVOD

Nekaj sto metrov severovzhodno od starega mestnega obzidja Nina je bila leta 1967 odkrita ena najpomembnejših starohrvaških nekropol na področju Dalmacije. Časovno je grobišče postavljeno v 8. in prvo polovico 9. stoletja. Nahaja se na obali plitvega ninskega zaliva, na področju imenovanem Ždrijac. Stari Hrvati so za pokopavanje svojih pokojnikov uporabili star kulturni prostor, saj sta bili na istem prostoru odkriti tudi ilirsko in rimsko grobišče. Sistematska izkopavanja starohrvaške nekropole so potekala v več etapah med leti 1969 in 1977. V tem času je bilo odkopanih skupno 334 skeletnih grobov. V 27 primerih sta bila v skupen grob položena dva pokojnika, v dveh primerih pa celo trije. Skupaj sta bili pokopani dve odrasli osebi ali pa odrasla oseba z otrokom. Grobovi so vsi orientirani v smeri V-Z, z večjim ali manjšim odklonom proti severu ali jugu. Telo mrtveca je bila z glavo usmerjeno proti zahodu. Zaradi delovanja morja in atmosferilij je določeno število grobov tik ob obali propadlo že pred načrtnim izkopavanjem. Na zahodnem delu nekropole pa je bil v zgornjem

plitvejšem sloju najdenih še 20 grobov s kamnito grobno arhitekturo, ki datirajo v 10. in 11. stoletje. Gre za naknadne pokope na obstoječem starejšem grobišču.

Grobni pridatki so mnogoštevilni, najdeni v 235 (70%) grobovih. Največ je predmetov za vsakdanjo rabo, manj pa orožja in nakita. Med karakteristične in najbolj številne grobne pridatke moramo šteti keramiko. Gre za najstarejšo do sedaj najdeno staroslovansko keramiko na območju nekdanje Jugoslavije.

Večina nakita, ogrlice in ostali predmeti, predstavljajo bizantinski import. Orožje je karolinškega tipa, vendar še ni razjasnjeno, ali gre za uvoz iz frankovske države ali za izdelke domačih obrtnih delavnic po karolinškem vzoru. Zelo pomembni so tudi nekateri predmeti, ki pripadajo avarski kulturi. Ti predmeti so bili verjetno vojni plen hrvaških vojakov, ki so se na začetku 9. stoletja borili proti Avarom kot frankovski podaniki. Lahko pa so jih zanesle v Dalmacijo blodeče avarske skupine, ki so se po zlomu avarske države pridružile Hrvatom. Grobni pridatki osvetljujejo stopnjo materialne in duhovne kulture starih Hrvatov, ki je bila oplemenitena z vplivi frankovske, bi-

zantinske in avarske kulture, prav tako pa tudi kulture staroselskega prebivalstva.¹

V pričujočem delu predstavljamo antropološko analizo grobišč, ki sodi v čas družbenega razslojevanja in pojava plemenske aristokracije, v čas prehoda v razredno družbo in nastanek države. Skozi 8. stoletje so bili Hrvati samostojni. V začetku 9. stoletja so prišli pod oblast Frankov, vendar niso povsem izgubili samostojnosti. Frankovskemu vrhovnemu gospodarstvu so bili podrejeni v obliki polvezalne plemenske kneževine. Važno mesto v tem obdobju hrvaške zgodovine ima Nin kot politično, kulturno in cerkveno središče.

Nekropola Nin-Ždrijac je antropološko zanimiva in pomembna, saj daje prvo kompletno podobo o Hrvatih v času, ko so se ustalili na Balkanu. Predstavlja pa tudi prispevek k poznavanju slovanske naselitve na Balkanu, saj je zgodnjersrednjeveško obdobje antropološko še dokaj neraziskano. Objavljenih je že nekaj antropoloških raziskav, ki se tičejo te nekropole. Tako je v posebnem članku izšla paleodemografska analiza populacije, ki je pokopavala pokojnike na Ždriju.² Dva članka pa obravnavata primerjalno statistično multivariantno analizo sočasnih zgodnjersrednjeveških grobišč Moravske, Slovenije, Hrvaške, Makedonije in Bolgarije. V teh analizah smo ugotovili biološko sorodnost ninske starohrvaške populacije s populacijami na Moravskem in osvetlili selitveno smer starih Hrvatov v času naselitve dalmatinske obale.^{3,4}

II. MATERIAL IN METODE DELA

Material

Na arheološkem najdišču Nin-Ždrijac je bilo odkopanih 341 okostij in sicer 274 odraslih in 67 otroških. Antropološko smo obdelali le 251 deponiranih skeletov, ker kostnih ostankov nekaterih oseb, ki so izredno slabo ohranjeni, nismo inventarizirali. Ločeno smo obdelali še 7 skeletov iz grobov, ki so bili vkopani v nekropolo v 10. in 11. stoletju.

Ohranjenost okostij je dokaj dobra. Odstotek merljivega materiala je večji med moškimi skeleti, ki se zaradi večje robustnosti bolje ohranijo. Od skupno 102 moških lobanj je nemerljivih ali manjkajočih le 17 (16,7%). Med 108 ženskimi lobanjami pa 26 (24,1%). Dolge kosti ekstremitet so bile nemerljive pri 14 (13,7%) moških in 19 (17,6%) ženskih osebkih. Število merljivih okostij je dovolj veliko, da je bilo mogoče izdelati izčrpno antropološko analizo, ki daje realno informacijo o populaciji zgodnjersrednjeveškega Nina.

Antropološke metode

Spol in starost ob času smrti smo določali po priporočilih, ki so bila sprejeta na konferenci o paleodemografiji v Sárospatku, leta 1978.⁵

Spol smo določali samo pri adultnih osebah na osnovi 20 karakterističnih spolnih znakov na lobanji (tuber frontale in tuber parietale, glabella in arcus superciliaris, processus mastoideus, protuberantia occipitalis externa, squama occipitalis, Orbita, os zygomaticum, corpus mandibulae, trigonum mentale, angulus mandibulae), na medenici (os coxae, angulus pubicus, foramen obturatum, incisura ischiadica major, sulcus praeauricularis, arcus compositus, ischio-pubični indeks, os sacrum) in na stegenici (diameter sagittalis capitis femoris, linea aspera). Vsak znak smo ovrednotili z vednostmi od +2 do -2:

+2 = hypermasculinum, +1 = masculinum, 0 = neutrum, -1 = femininum, -2 = hyperfemininum.

Pri določanju starosti otroških skeletov smo se opirali na stopnjo razvoja mlečnih in stalnih zob, pri čemer smo uporabljali sheme po Ubelakerju.⁵

Starosti juvenilnih oseb smo ocenjevali po Brothwellu s pomočjo sheme, ki ponazarja časovne intervale zraščanja epifiz z diafizami pri dolgih kosteh.⁵

Starost odraslih oseb smo določali po kombinirani metodi Acsádija in Nemeskérija. Upoštevali

¹ J. Beloševič, *Materijalna kultura Hrvata od 7. do 9. stoljeća*, Zagreb (1980).

² M. Štefančič, Starohrvaška nekropola Nin-Ždrijac - možnosti paleodemografske analize populacij v zgodovinskih obdobjih, *Arh. vest.* 36, 1985, 359-368.

³ M. Štefančič, Anthropological Analysis of the old Croat Necropolis Nin-Ždrijac in Reference to the Slav Settlement in the Balkans, *Sbor. nar. muz. Praga, Rada B* 43, 2-4, 1987, 131-139.

⁴ M. Štefančič, Primerjalna statistična analiza staroslovanskih populacij v luči naselitve Slovanov na Balkan, *Biol. vest.* 36, 1988, 59-76.

⁵ Empfehlungen für die Alters und Geschlechtsdiagnose am Skelett, *Homo* 30, 2, 1979, 1-32.

smo stopnjo endokrine obliteracije lobanjskih šivov in starostne spremembe reliefja sklepnih površin sramnih kosti.⁵

Meritve in klasifikacijo mer in indeksov smo izvedli po metodah Martina in Sallerja.⁶ Na lobanji smo merili 22 parametrov, na postkranialnem skeletu pa 19.

Telesno višino smo ocenjevali po Manouvrierjevi metodi.⁶ Pri tipološki analizi smo upoštevali predloge sporazuma iz Mainza in tipologijo po Liptaku.⁷

Pri diagnozi patoloških primerov je sodeloval dr. med. R. Golouh z Onkološkega inštituta v Ljubljani. Opirali smo se tudi na paleopatološko diagnozo in interpretacijo po Steinbocku.⁸

Morfološko podobnost ali divergenco med posameznimi osebki ninske populacije smo ocenjevali s pomočjo multivariantne distančne analize po Penrosu.^{9,18} Določili smo koeficiente biološke distance za vsak primerjalni par, povprečno distanco vsakega osebka in skupni koeficient distance med vsemi udeleženi osebki. Za pozoritev sorodnosti med osebki smo uporabili povezovalno analizo. Podobnost med osebami je pri tej metodi prikazana v obliki dendrogramov. Distančna analiza je bila izvedena v računskem centru Univerze Johannes Gutenberg v Mainzu, po računalniškem programu ANDCES (COO9), ki so ga izdelali na antropološkem inštitutu te univerze.

III. REZULTATI

Osnovni demografski podatki

Od skupno 251 inventariziranih okostij je bilo spol mogoče določiti pri 215 skeletih; 112 (44,6%) je ženskih, 103 (41,0%) so moški. Po spolu nedoločljiva so vsa otroška okostja in 10 (4,0%) odraslih. Razmerje spolov v nekropoli Nin-Ždrijac znaša po naši oceni 1:1,09 v korist žensk. Nekoliko večje število skeletov ženskega spola opozarja, da zaradi nekega vzroka, niso bili vsi moški prebivalci Nina pokopani na domačem pokopališču.

Starost ob času smrti smo določili pri 233 skeletih. Smrt je najpogosteje nastopila v starostnem obdobju matusus. Temu obdobju smo pripisali 44,2% vseh skeletov. Pogosto je bilo tu-

spol / sex	otrok child		ženska woman		moški man		nedoločljiv undetermined		skupaj total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
infans I	15	6,0							15	6,0
infans II	11	4,4							11	4,4
juvenilis			4	1,6	1	0,4	1	0,4	6	2,4
adultus			42	16,7	19	7,5	1	0,4	62	24,6
matusus			44	17,5	66	26,3	1	0,4	111	44,2
senilis			16	6,4	11	4,4	1	0,4	28	11,2
odrasel / adult			6	2,4	6	2,4	6	2,4	18	7,2
skupaj / total	26	10,4	112	44,6	103	41,0	10	4,0	251	100,0

Tab. 1: Razporeditev skeletov po spolu in starostnih kategorijah.

Table 1: Distribution of skeletons according to sex and age categories.

di umiranje v obdobju adultus (24,6%), kar velja predvsem za ženski del populacije. Sorazmerno precej okostij smo uvrstili v senilno obdobje, in sicer 11,2%. Otroških skeletov obdobja infans I je 6%, infans II 4,4% juvenilnih okostij pa je le 2,4%. Starost ob času smrti ni bilo mogoče določiti pri 7,2% skeletov (tab. 1; sl. 1).

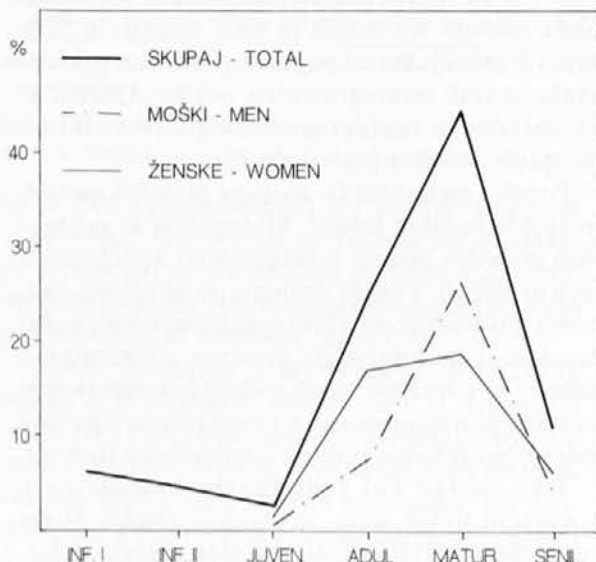
Antropološka analiza

Morfološke karakteristike lobanje

Pri moškem spolu prevladujejo lobanje s srednje razvitimi nadočesnimi oboki, srednje močnimi mastoidi in srednje močno izraženimi zatilnimi

Sl. 1: Nin-Ždrijac. Umrljivost po starostnih kategorijah.

Fig. 1: Nin-Ždrijac. Distribution of deads by age categories.



⁶ R. Martin in K. Saller, *Lehrbuch der Anthropologie*, Stuttgart (1957), 429-549.

⁷ P. Liptak, The "Avar Period" Mongoloids in Hungary, *Acta Arch. Hung.* 10, 1959, 251-279.

⁸ R. T. Steinbock, *Paleopathological Diagnosis and Interpretation*, Springfield-Illinois (1976).

⁹ L. S. Penrose, Distance, Size and Shape, *Annals of Eugenics* 18, 4, 1954, 337-343.

	moški / men		ženske / women	
	N	%	N	%
ovoides	42	75,0	26	52,0
pentagonoides	11	19,6	15	30,0
ellipsoides	1	1,8	3	6,0
rhomboides	1	1,8	4	8,0
brisoides	1	1,8	-	-
sphenoides	-	-	2	4,0
sphaeroides	-	-	-	-
skupaj / total	56	100,0	50	100,0

Tab. 2: Oblika norme verticalis (relativne frekvence).

Table 2: The shape of norma verticalis (relative frequencies).

mi linijami. Le pri lobanjah, ki kažejo kromanjonidne značilnosti, nastopajo mogočni nadočesni oboki, veliki mastoidi in dobro izražene nuhalne linije z izrazitim inionom. Orbite so oglate ali pa bolj ali manj zaokrožene. Spodnje čeljustnice so srednje masivne ali masivne z navadno veliko simfizno višino. Narastišča žvekalnih mišic, predvsem gonioni so srednje ali močno izraženi.

Ženske lobanje imajo gladko čelo, lahko pa so glabela in nadočesni oboki tudi srednje močno razviti. Procesus mastoideus je majhen ali srednje močan. Prevladujejo lobanje s srednje izraženimi zatilnimi linijami. Lahko pa je zatilje tudi povsem gladko. Orbite so večkrat oglate kot okrogle. Mandibule so bolj ali manj gracilne, le v nekaterih primerih so precej robustne z dobro izraženim narastiščem masetra. Masivne spodnje čeljustnice so najbolj poudarjena karakteristika nekaterih dolihodinih kraniumov, ki imajo nasploh robustnejši videz od ostalih ženskih lobanj.

Pri obeh spolih pravladuje ovoidni vertikalni obris lobanje. Ovoidnih je 75% moških in 52% ženskih lobanj. Precej pogosta, predvsem pri ženskah, je tudi pentagonoidna oblika. Obrisi, ki so značilni za brahikrane lobanje, so redki ali pa sploh ne nastopajo (tab. 2)

Popolni metopični šiv nastopa pri 9,8% moških in 10,6% ženskih lobanj. Metopizem se pri moških pojavlja skupaj s suturalnimi koščicami v treh primerih, v enem primeru pa se obema znakoma pridružuje še sutura petrosquamosa. Pri ženskah je metopični šiv povezan s suturalnimi koščicami v dveh primerih, enkrat nastopa skupaj s suturo petrosquamoso, v enem primeru pa ima metopična lobanja tudi os lamdoideum (tab. 3).

Tako moške kot tudi ženske lobanje so v povprečju dolge, ozke in srednje visoke. Nizki koeficienti variabilnosti teh mer pričajo o homogenosti. Tudi oba parametra za širino čela pričata, da so lobanje večinoma ozke. Najmanjša širina čela le redkokdaj preseže 100 mm, največja širina čela pa je samo v enem primeru večja od 130 mm. Lobanje obeh spolov imajo v povprečju

	moški / men		ženske / women	
	N	%	N	%
sutura metopica	10	9,8	12	10,6
sutura petrosquamosa	1	1,0	1	0,9
ossa susturalia	7	6,9	4	3,5
os incae	1	1,0	1	0,9
os lamdoideum	-	-	2	1,8
skupaj / total	19	18,7	20	17,7

Tab. 3: Nastopanje nekaterih epigenetskih znakov.

Table 3: Appearance of some epigenetic traits.

srednje široke in srednje visoke splahnokranije. Povprečna višina zgornjega dela obraza je prav tako srednje visoka. Za interorbitalno razdaljo je značilna izredna variabilnost. Pri moških lobanjah se vrednosti za to mero gibljejo od 20 do 36 mm pri koeficientu variabilnosti 14,0. Pri ženskih lobanjah je ta parameter manj variabilen, vrednosti ne presegajo 26 mm. Veliko raznolikost opažamo tudi pri merah nosu. Variabilnost je tako v širini kakor tudi v višini nosu bolj poudarjena pri moških. Za ninske lobanje so značilne tako ozke kot široke mandibule. Simfizna višina je pri obeh spolih zelo raznolika. Osnovno statistiko vseh merjenih parametrov prikazuje tab. 4.

Na podlagi izmerjenih parametrov smo določili 17 indeksov. Osnovno statistiko indeksov lobanje ponazarja tab. 5, frekvenčne distribucije najpomembnejših razmerij pa tab. 6-8.

Dolžinsko-širinski indeks (I 1): Moške in ženske lobanje so v povprečju dolihokrane. 50% vseh analiziranih je uvrščenih v to kategorijo. 16,1% moških in 10% ženskih lobanj je hiperdoliokranih, pogoste pa so tudi mezokrane lobanje (27,4 in 32%). Kratkoglavost je zelo redka, saj je brahikranih le 6,5% moških in 8% ženskih lobanj. V ninskem materialu močno prevladujejo dolge in ozke lobanje. Med moškimi je več zelo dolgih, hiperdoliokranih, med ženskami pa je več srednje dolgih, mezokranih lobanj (tab. 5,6).

Dolžinsko-višinski indeks (I 2): Lobanje so v povprečju ortokrane. V primerjavi z ženskami so moške nekoliko višje. Poleg prevladujočih srednje visokih lobanj, je pri ženskah hamekranija pogostejša od hipsikranije, pri moških pa visoke lobanje prevladujejo nad nizkimi (tab. 5,6).

Širinsko-višinski indeks (I 3): Povprečna ninska lobanja je glede na širinsko-višinski indeks metriokrana. Tudi v razmerju do širine so moške lobanje višje od ženskih. Frekvenčna distribucija kaže, da med moškimi lobanjami prevladuje akrokranija, medtem ko so ženske lobanje najpogostejše srednje visoke (tab. 5,6).

Frontoparietalni indeks (I 13): V poprečju so lobanje eurimetopične. Eurimetopija prevladuje pri moških in pri ženskah. Precej razširjena je

mera / measure	N	min.	moški / men			kv%
			max.	\bar{x}	s	
1: g - op	65	177	201	187,7	5,3	2,8
5: ba - n	19	95	111	104,4	4,4	4,2
7: ba - o	33	32	43	38,2	2,5	6,5
8: eu - eu	65	127	151	138,1	5,5	4,0
9: ft - ft	62	88	105	96,7	4,0	4,1
10: co - co	44	110	131	119,6	5,2	4,3
13: ms - ms	40	94	118	106,4	5,9	5,6
16: š. for. magn.	33	28	38	32,5	2,8	8,6
17: ba - b	33	124	148	135,4	4,8	3,5
20: po - b	49	102	123	111,5	4,4	4,0
40: ba - pr	7	85	103	94,7	6,0	6,4
45: zy - zy	16	121	141	131,3	6,8	5,2
47: n - gn	19	107	126	116,8	5,3	4,5
48: n - pr	14	62	76	70,4	3,4	4,9
50: mf - mf	25	20	36	25,0	3,5	14,0
51: mf - ek	31	36	48	41,0	2,9	7,0
52: v. orb.	31	29	38	33,1	2,3	6,8
54: š. ap. pir.	22	21	28	24,6	1,8	7,5
55: n - ns	15	46	61	51,9	4,8	9,2
66: go - go	39	88	111	100,1	6,4	6,4
69: gn - id	62	24	40	33,5	3,4	10,3
70: v. cond.	61	58	77	66,7	4,4	6,6

mera / measure	N	min.	ženske / women			kv%
			max.	\bar{x}	s	
1: g - op	54	168	192	180,9	6,3	3,5
5: ba - n	18	86	107	94,6	6,6	7,0
7: ba - o	29	30	44	36,0	3,1	8,5
8: eu - eu	59	122	145	134,5	5,0	3,7
9: ft - ft	57	85	105	94,7	4,3	4,5
10: co - co	32	108	125	115,2	4,6	4,0
13: ms - ms	25	93	109	101,4	4,1	4,1
16: š. for. magn.	30	24	34	29,8	2,1	7,2
17: ba - b	30	112	140	129,2	5,9	4,5
20: po - b	44	93	117	107,7	5,6	5,2
40: ba - pr	8	82	96	91,0	4,7	5,1
45: zy - zy	14	115	128	123,7	4,7	3,8
47: n - gn	16	102	120	111,8	5,7	5,1
48: n - pr	11	61	73	67,6	3,6	5,3
50: mf - mf	25	20	26	23,3	1,7	7,4
51: mf - ek	25	36	45	39,1	2,6	6,6
52: v. orb.	23	29	36	32,6	1,8	5,5
54: š. ap. pir.	12	22	26	24,5	1,6	6,6
55: n - ns	11	43	54	48,7	3,3	6,7
66: go - go	30	81	105	92,7	6,7	7,2
69: gn - id	51	24	36	30,0	2,9	9,7
70: v. cond.	46	50	70	60,2	4,7	7,7

Tab. 5: Nin-Ždrijac: indeksi lobanje in lobanjske prostornine.
Table 5: Nin-Ždrijac: indices of skull and cranial capacity.

tudi metriometopija, stenometopični kraniumi pa so redki (tab. 5,6).

Morfološki indeks obraza (I 38): Število lobanj, pri katerih smo lahko določili morfološki indeks obraza, je glede na številčnost serije sorazmerno nizko. Razmerje med višino in širino obraza smo lahko določili le pri 12 moških in 9 ženskih lobanjah. V povprečju so tako ženski kot moški splahnokraniumi mezoprozopni, vendar povsem na meji z leptoprozopijo. Med moškimi lobanjami je pet mezoprozopnih, tri so leptoprozopne in dve hiperleptoprozopne. Med ženskimi lobanja-

mera / measure	N	min.	moški / men			kv%
			max.	\bar{x}	s	
1: 8/1	62	65,7	84,8	73,7	3,9	5,2
2: 17/1	32	66,0	77,5	72,5	2,6	3,6
3: 17/8	32	88,1	108,4	97,8	5,8	6,0
4: 20/1	49	52,0	64,5	59,4	2,4	4,0
5: 20/8	49	71,5	97,4	81,0	5,0	6,2
12: 9/10	40	74,8	88,4	81,2	3,0	3,7
13: 9/8	50	62,2	78,5	70,2	3,5	5,0
33: 16/7	31	78,4	103,1	85,5	6,1	7,1
38: 47/45	12	75,9	96,9	89,2	6,1	6,8
39: 48/45	11	48,2	56,8	53,9	2,6	4,8
40: 66/45	10	72,8	80,7	76,8	2,3	3,0
42: 52/51	31	70,8	94,6	80,9	6,4	8,0
48: 54/55	15	39,3	54,3	47,2	5,1	10,8
60: 40/5	7	87,3	96,3	92,0	3,4	3,6
69: 40/1	7	45,7	56,0	51,3	3,5	6,7
73: 9/45	16	69,4	77,7	73,4	2,6	3,5
- : 66/9	30	90,0	113,5	103,9	6,8	6,6
lob. prostor. cran. capacity	31	1322	1590	1462,8	82,3	5,6

mera / measure	N	min.	ženske / women			kv%
			max.	\bar{x}	s	
1: 8/1	50	67,0	82,1	74,5	3,3	4,5
2: 17/1	28	67,7	78,7	71,6	2,7	3,7
3: 17/8	30	86,2	104,7	95,4	4,5	4,7
4: 20/1	41	55,1	65,7	60,0	2,9	4,8
5: 20/8	43	71,5	87,3	80,1	3,8	4,8
12: 9/10	30	76,0	88,2	82,1	3,2	3,9
13: 9/8	46	63,6	78,5	70,3	3,4	4,9
33: 16/7	27	73,7	100,0	83,0	7,1	8,6
38: 47/45	9	84,4	93,9	89,8	3,6	4,0
39: 48/45	9	47,7	56,9	54,7	2,8	5,2
40: 66/45	10	69,7	87,0	77,4	6,4	8,2
42: 52/51	23	72,5	94,6	83,2	7,1	8,5
48: 54/55	11	46,3	54,2	50,9	3,0	5,9
60: 40/5	8	89,9	109,1	96,8	5,9	6,1
69: 40/1	8	46,9	53,0	50,3	2,1	4,2
73: 9/45	12	71,2	82,6	77,1	3,1	4,1
- : 66/9	25	80,0	115,3	96,9	9,0	9,3
lob. prostor. cran. capacity	28	1139	1557	1336,4	110,6	8,3

Tab. 4: Nin-Ždrijac: mere lobanje (v mm).

Table 4: Nin-Ždrijac: measurements of skull (in mm).

mi je pet leptoprozopnih ter po dve mezo- in uriprozopni. Frekvenčna distribucija zaradi nizkega števila primerov ne daje popolne slike. Nedvomno pa je, da ozki in dolgi obrazi prevladujejo nad širokimi in kratkimi (tab. 5,7).

Indeks zgornjega dela obraza (I 39): Tudi ta indeks je bilo mogoče določiti le v 11 oziroma 9 primerih. Povprečje sodi v kategorijo srednje širokih obrazov. Mezeni in lepteni tip sta pri moških lobanjah enako močno zastopana, pri ženskih pa je lepteni tip pogostejši. Široki ali eurieni sta le po ena moška in ena ženska lobanja (tab. 5,7).

Indeks orbite (I 42): Očnice so pri obeh spolih v povprečju mezokonzne. Frekvenčna distribucija indeksa orbite kaže, da pri moških prevladujejo srednje visoke mezokonzne orbite, pri ženskah

dolžinsko-širinski indeks length-breadth index		moški / men N %		ženske / women N %	
8/1 hyperdolichocrania	-69,9	10	16,1	5	10,0
dolichocrania	70-74,9	31	50,0	25	50,0
mesocrania	75-79,9	17	27,4	16	32,0
brachyocrania	80-84,9	4	6,5	4	8,0
hyperbrachyocrania	85-	-	-	-	-
		62	100,0	50	100,0
dolžinsko-višinski indeks length-height index		moški / men N %		ženske / women N %	
17/1 chamaecrania	-69,9	5	15,6	9	32,15
orthocrania	70-74,9	21	65,6	16	57,15
hypsocrania	75-	6	18,8	3	10,7
		32	100,0	28	100,0
širinsko-višinski indeks breadth-height index		moški / men N %		ženske / women N %	
17/8 tpeinocrania	-91,9	7	21,9	8	26,7
metriocrania	92-97,9	11	34,4	12	40,0
acrocrania	98-	14	43,7	10	33,3
		32	100,0	30	100,0
frontoparietalni indeks frontoparietal index		moški / men N %		ženske / women N %	
9/8 stenopetopia	-65,9	4	8,0	3	6,5
metriometopia	66-68,9	14	28,0	17	37,0
eurymetopia	69-	32	64,0	26	56,5
		50	100,0	46	100,0

Tab. 6: Frekvenčne distribucije indeksov neurokranija.
Table 6: Percentage distribution of indices of neurocranium.

Tab. 8: Frekvenčne distribucije indeksov mandibule.
Table 8: Percentage distribution of indices of mandibula.

frontomandibularni indeks frontomandibular index		moški / men N %		ženske / women N %	
66/9 leptomandibularna lobanja	-94,9	3	10,0	12	48,0
mezomandibularna lobanja	95-104,9	12	40,0	8	32,0
eurimandibularna lobanja	105-	15	50,0	5	20,0
		30	100,0	25	100,0
jugomandibularni indeks jugomandibular index		moški / men N %		ženske / women N %	
66/45 zelo ozka mandibula	-69,9	-	-	-	-
ozka mandibula	70-74,9	2	20,0	7	70,0
srednje široka mandibula	75-79,9	7	70,0	1	10,0
široka mandibula	80-84,9	1	10,0	-	-
zelo široka mandibula	85-	-	-	-	-
		10	100,0	10	100,0
jugomandibularni indeks jugomandibular index		moški / men N %		ženske / women N %	
66/45 zelo ozka mandibula	-67,9	-	-	-	-
ozka mandibula	68-72,9	4	40,0	1	10,0
srednje široka mandibula	73-77,9	1	10,0	3	30,0
široka mandibula	78-82,9	3	30,0	2	20,0
zelo široka mandibula	83-	2	20,0	-	-
		10	100,0	10	100,0

morfološki indeks obraza morphological index of face		moški / men N %		ženske / women N %	
47/45 hypereuryprosopia	-79,9	1	8,3	-	-
euryprosopia	80-84,9	1	8,3	2	22,2
mesoprosopia	85-89,9	5	41,7	2	22,2
leptoprosopia	90-94,9	3	25,0	5	55,6
hyperleptoprosopia	95-	2	16,7	-	-
		12	100,0	9	100,0
indeks zg. dela obraza upper face index		moški / men N %		ženske / women N %	
48/45 euryen	45-49,9	1	9,1	1	11,1
mesen	50-54,9	5	45,45	3	33,3
lepten	55-59,9	5	45,45	5	55,6
		11	100,0	9	100,0
indeks orbite orbital index		moški / men N %		ženske / women N %	
52/51 chamaekonch	-75,9	8	25,8	4	17,4
mesokonch	76-84,9	16	51,6	10	43,5
hypsikonch	85-	7	22,6	9	39,1
		31	100,0	23	100,0
indeks nosa nasal index		moški / men N %		ženske / women N %	
54/55 leptorrhina	-46,9	8	53,3	1	9,1
mesorrhina	47-50,9	3	20,0	4	36,4
chamaerrhinia	51-57,9	4	26,7	6	54,5
hyperchamaerrhinia	58-	-	-	-	-
		15	100,0	11	100,0

Tab. 7: Frekvenčne distribucije indeksov splahnokranija.
Table 7: Percentage distribution of indices of splanchnocranium.

pa nastopajo mezokonhne in hipsikonhne orbite enako pogosto. Nizke hamekonhne orbite so bolj razširjene pri moških (tab. 5,7).

Indeks nosa (I 48): V povprečju so lobanje obeh spolov mezorine, moške na meji z leptorinijo, ženske na meji s hamerinijo. Da pri moških prevladuje ozek tip nosu, pri ženskah pa širok tip, potrjuje tudi frekvenčna distribucija nosnega indeksa (tab. 5,7).

Frontomandibularni indeks (po Škerlju): Čeprav sodijo povprečne vrednosti za frontomandibularni indeks pri obeh spolih v kategorijo mezomandibularnih lobanj, prevladuje pri moških eurimandibularni tip, pri ženskah pa leptomandibularni tip obraza. Vrednosti frontomandibularnega indeksa so pri ženskah spremenljive. Spodnje čeljustnice so večinoma ozke, tako da so obrazi leptomandibularni. Nekateri lobanje so zaradi široke bigonialne širine mandibule izrazito eurimandibularne (tab. 5,8).

Jugomandibularni indeks (I 40): Razmerje med bizigomatično širino obraza in bigonialno širino mandibule smo lahko določili le pri 10 moških in 10 ženskih kraniumih. Dobljeni rezultati zato

moški / men		N	%
oligenkephalia	-1300	-	-
euenkephalia	1301-1450	13	41,9
aristenkephalia	1451-	18	58,1
		31	100,0
ženske / women		N	%
oligenkephalia	-1150	1	3,6
euenkephalia	1151-1300	11	39,3
aristenkephalia	1301-	16	57,1
		28	100,0

Tab. 9: Frekvenčna distribucija prostornine lobanje.
Table 9: Percentage distribution of cranial capacity.

niso povsem zadovoljivi, kažejo pa, da so moške lobanje v tem indeksu veliko bolj enotne od ženskih. Mandibule moških lobanj so glede na bizigomatični razpon večinoma srednje široke. Pri ženskah pa sta izoblikovani dve skupini. Skupina z ozko spodnjo čeljustnico na eni strani, na drugi pa skupina s široko mandibula (tab. 5,8).

Lobanjska kapaciteta: Prostornino lobanje smo določali po Welckerjevi metodi, klasificirali pa po Sarasinu.⁶ Ninske lobanje imajo v povprečju veliko prostornino. Frekvenčna distribucija kaže, da je več kot polovica vseh kraniumov aristenkefaličnih. Ostale lobanje so euenkefalične; imajo srednjo lobanjsko kapaciteto. Majhno prostornino smo določili samo eni ženski lobanji (tab. 9).

Morfološke karakteristike postkranialnega skeleta

Kosti moških skeletov so večinoma srednje robustne. Izrazito masivne so le v nekaterih primerih. Ženska okostja so v glavnem gracilna ali pa srednja, v posameznih primerih tudi precej robustna. V dolžini in robustnosti kosti je izražen spolni dimorfizem.

Ohranjenost postkranialnega skeleta je srednja. Meriti je bilo mogoče kosti ekstremitet in ključnice. Lopatice in kosti medeničnega obroča za merjenje niso prišle v poštev. Od dolgih kosti so se najbolje in v največjem številu ohranile stegenice in golenice. V zelo slabem stanju so fibule, saj je bilo mogoče izmeriti le eno moško in dve ženski mečnici. Precej slabše od kosti spodnjih okončin so ohranjene kosti rok in zato je bila merljivost manjša. Od skupno 102 moških okostij smo lahko izmerili dolžino ene ali več kosti v 46 primerih. Od 108 ženskih skeletov so dolžine dolgih kosti merljive le pri 25 osebkih, kar kaže na veliko slabšo ohranjenost gracilnejših ženskih okostij. Poleg dolžin smo pri dolgih kosteh merili še obode diafiz in premer epifiz.

mera-indeks measure-index		N	min.	max.	x	s	kv%
Clavicula	1: d	12	139	159	148,9	6,1	4,1
Humerus	1: d	12	304	352	321,0	15,5	4,8
	4: š. cond.	7	57	68	62,9	3,8	6,1
	7: min. o	10	59	71	65,7	4,0	6,1
	7/1: dolž. deb. i.	10	17,9	22,5	20,1	1,6	7,7
Ulna	1: d	9	257	302	278,0	12,9	4,7
	3: min. o	8	38	43	40,5	1,6	4,0
Radius	1: d	17	232	269	250,5	10,3	4,1
	3: min. o	16	41	52	44,1	3,0	6,8
Femur	2: d	41	424	531	463,6	21,3	4,6
	8: min. o	40	83	105	90,9	5,2	5,7
	9: trans. 2r	85	21	38	32,3	2,6	8,0
	10: sag. 2r	85	21	32	26,5	1,9	7,3
	19: cap. 2r	20	44	53	48,1	2,3	4,7
	21: cond. š.	1			84,0		
	8/2: dolž. deb. i	40	17,5	22,5	19,6	1,1	5,6
	10/9: i platymer.	85	66,7	103,4	82,6	7,9	9,6
Tibia	1a: d	25	359	430	358,9	21,3	5,5
	10b: min. o	24	68	83	73,6	4,3	5,8
	8a: sag. 2r	74	24	41	33,5	2,7	8,1
	9a: trans. 2r	74	18	31	23,6	2,2	9,3
	9a/8a: i cnem.	74	48,6	87,5	70,7	6,4	9,1
Fibula	1: d	1			378,0		
telesna višina / stature		46	1629	1799	1699	40,7	2,4

Tab. 10: Mere in indeksi dolgih kosti - moški.
Table 10: Measurements and indices of long bones - men.

Tab. 11: Mere in indeksi dolgih kosti - ženske.
Table 11: Measurements and indices of long bones - women.

mera-indeks measure-index		N	min.	max.	x	s	kv%
Clavicula	1: d	5	130	139	133,8	4,0	3,0
Humerus	1: d	5	275	308	294,6	17,0	5,8
	4: š. cond.	4	50	59	55,0	3,9	7,1
	7: min. o	5	50	60	54,4	3,8	7,0
	7/1: dolž. deb. i.	5	17,9	19,5	18,5	0,7	3,6
Ulna	1: d	1			268,0		
	3: min. o	2	30	40	35,0	7,1	20,2
Radius	1: d	8	208	259	232,5	15,3	6,6
	3: min. o	8	34	46	38,0	4,2	11,2
Femur	2: d	23	390	496	419,8	23,2	5,5
	8: min. o	23	72	90	78,4	4,4	5,7
	9: trans. 2r	83	24	34	28,8	2,2	7,7
	10: sag. 2r	83	20	28	22,8	2,0	8,6
	19: cap. 2r	11	39	47	42,1	2,8	6,8
	21: cond. š.	1			72,0		
	8/2: dolž. deb. i	23	17,2	20,5	18,7	0,9	4,9
	10/9: i platymer.	83	60,6	108,3	79,7	8,1	10,1
Tibia	1a: d	14	326	398	354,3	21,7	6,1
	10b: min. o	15	59	69	64,3	3,4	5,2
	8a: sag. 2r	72	22	35	28,2	2,5	8,9
	9a: trans. 2r	72	17	25	20,0	1,7	8,5
	9a/8a: i cnem.	72	60,0	86,4	71,1	5,2	7,3
Fibula	1: d	2	337	372	354,5	24,8	7,0
	4a: min. o	1			29,0		
	4a/1: dolž. deb. i	1			8,6		
telesna višina / stature		24	1509	1681	1580	52,7	3,3

moški / men		N	%
majhna / small	1500-1599	-	-
srednja / medium	1600-1699	25	54,3
visoka / high	1700-1799	21	45,7
zelo visoka / very high	1800-1999	-	-
		46	100,0
ženske / women		N	%
majhna / small	1400-1489	-	-
srednja / medium	1490-1589	16	64,0
visoka / high	1590-1679	8	32,0
zelo visoka / very high	1680-1869	1	4,0
		25	100,0

Tab. 12: Frekvenčna distribucija telesne višine.
Table 12: Percentage distribution of stature.

Pri nadlahtnicah, stegnenicah in golenicah smo določali dolžinsko-debelinski indeks, pri femurjih in tibijah tudi platimerični oziroma knemični indeks, saj smo pri teh kosteh merili še transversalne in sagitalne premere diafiz. Osnovno statistiko vseh mer in indeksov prikazujeta *tab. 10, 11*.

Telesna višina

Telesno višino smo določali po Manouvrierjevih tabelah na podlagi izmerjenih dolžin ene ali več kosti ekstremitet. Višino smo lahko ocenili pri 46 (45%) moških in 25 (23%) ženskih skeletih. Povprečna telesna višina moških znaša 1699 mm, žensk pa 1580 mm. Povprečna spolna razlika je 119 mm (tabeli 10 in 11). Zgodnjersrednjeveški prebivalci Nina so bili srednje in visoke postave. S 54,3% (moški) in 64% (ženske) je prevladovala srednja velikost. Visokih je bilo 45,7% moških in 32% žensk. Osebkov z nizko postavo nismo zasledili, pač pa smo med zelo visoke uvrstili en ženski skelet (*tab. 12*).

Telesno višino ninske populacije smo primerjali s telesnimi višinami nekaterih drugih zgodnjersrednjeveških populacij v V Alpah in na Balkanu.¹⁰⁻¹⁷ Stari Hrvati iz Nina so od vseh primerjalnih serij najvišji. Po telesnih višinah najbližji so jim le moški iz dveh istodobnih serij Daraž-Bošnjaci in Dlesc pri Bodeščah, ki so signifikantno neznačil-

grobišče necropolis	st. cent.	moški / men N	ženske / women N	vir source
Bled-Pristava	6.-7.	16	1657	5 1528 + ¹⁰
Ohrid-Sv. Erazmo	7.-8.	12	1653	8 1570 + ¹¹
Bled-Pristava	7.-11.	26	1679	6 1570 + ¹²
Nin-Ždrijac	8.-9.	46	1699	25 1580 +
Daraž-Bošnjaci	9.	7	1695	2 1625 + ¹³
Turnišče	9.	7	1685	6 1534 * ¹⁴
Dlesc pri Bodeščah	8.-10.	8	1693	4 1555 + ¹⁵
Ohrid-Sv. Erazmo	9.-11.	37	1673	32 1564 + ¹¹
Ptuj	10.-11.	64	1680	43 1564 * ¹⁶
Baltine bare	10.-11.	25	1677	25 1573 * ¹⁷

* Pearson
+ Manouvrier

Tab. 13: Primerjava telesnih višin (povprečja) med grobišči.
Table 13: Comparison of stature (mean values) between some necropolises.

no nižji. Med ženskami so višje od Ninčank le ženske iz serije Daraž-Bošnjaci. Ker pa sta v tej seriji ocenjeni telesni višini le dveh skeletov, je primerjava negotova. Vse ostale serije kažejo nasproti seriji Nin-Ždrijac statistično začilno nižje povprečne telesne višine. Najnižja povprečja kažeta obe staroselski seriji (Bled-Pristava in Ohrid-Sv. Erazmo, 7.-8. st.).

Nekoliko višje, vendar še vedno statistično signifikantno nižje od poprečnih telesnih višin serij Nin-Ždrijac in Daraž-Bošnjaci, so tudi telesne višine staroslovanskih populacij v kasnejšem obdobju (Bled-Pristava in Ohrid-Sv. Erazmo, 9.-11. st.) Podatki za Turnišče, Ptuj in Baltine bare niso direktno primerljivi z Ninom, ker je telesna višina v teh primerih ocenjena po Pearsonovi metodi. Tudi pri teh serijah so telesne višine pri obeh spolih v povprečju nižje. Stari Hrvati so bili, kot kažejo podatki, višje rasti od staroselcev, prav tko patudi od stroslovanskih populacij v kasnejšem obdobju (*tab. 13*).

Tipološke karakteristike

V ninski populaciji prevladujejo dolihomorfne lobanje. Dolihokrana lobanjska forma je kombinirna z ozkim (leptodolihomorfni tip) ali širokim obraznim delom (euridolihomorfni tip).

¹⁰ B. Škerlj, *Srednjeveška okostja z Bleda, izkopana leta 1949*, Razpr. SAZU 3, 1953, 311-335.

¹¹ M. Štefančič, *Ranosrednjevekovni skeleti nekropole Sv. Erazmo kod Ohrida, Etnoantropološki problemi*, Monografije 5, Beograd (1988).

¹² B. Škerlj, Z. Dolinar, *Staroslovanska okostja z Bleda, Dela 1. razr. SAZU 2*, 1950, 67-103.

¹³ G. Pilarić, *Antropološka istraživanja starohrvatskog groblja u Daraž-Bošnjacima 1961. god.*, *Arh. rad. raspr.* 4-5, 1967, 419-448.

¹⁴ Z. Dolinar, *Antropološka obdelava nekropole Turnišče pri Ptujju*, *Razpr. 1. razr. SAZU 3*, 1953, 271-310.

¹⁵ M. Štefančič, P. Leben-Seljak, *Antropološka analiza staroslovanskega grobišča Dlesc pri Bodeščah*, *Arh. vest.* 43, 1992, 191-203.

¹⁶ F. Ivaniček, *Staroslovanska nekropola u Ptujju*, *Dela 1. razr. SAZU 5*, 1951.

¹⁷ G. Pilarić, *Antropološka istraživanja slavenske populacije sa Baltinih bara kod Gomjenice*, *Glas. Zem. muz.* 24, 1969, 185-211.

Moški leptodolihomorfni predstavniki imajo dolge ali srednje dolge, ozke do srednje široke in srednje do visoko obokane lobanje. Lobanje so torej dolihokrane ali mezokrane, ortokrane ali hipsikrane in metriokrane oziroma arkokrane. Čelo je metrio- ali eurimetopično. Obrazni del je mezo- ali eurimandibularen in lepto- ali mezoprozopen. Zgornji del obraza je lepten ali mezen. Orbite so mezo ali hipsikonhne, nos pa je lahko ozek, srednje širok ali širok. Lobanjska kapaciteta je srednja ali velika. Izgled lobanj je bolj ali manj gracilen. Glabela in nadočesni oboki so slabo ali srednje izraženi. Zatilne linije niso preveč izrazito poudarjene. Tudi mastoidi so običajno le srednje razviti. Čelo je visoko in pokončno ali pa le rahlo nagnjeno. Nosni koren je nekoliko poglobljen, nosni hrbet pa raven ali rahlo orlovsko ukrivljen. Očnice so pri večini skeletov bolj ali manj okrogle ter srednje visoke ali visoke. Spodnje čeljustnice so primerno neurokraniumu gracilne ali srednje masivne. Tudi postkranialni skelet je večkrat gracilen kot srednje robusten, telesna višina je srednja do visoka. Pri vseh leptodolihomorfih predstavnikih opazamo bolj ali manj izrazite značilnosti mediteranidnega antropološkega tipa. V manjši meri so prisotni tudi nordidni elementi (skel. št. 6, 58, 68b, 74a, 168b, 195, 204, 212).

Med leptodolihomorfi moramo posebej omeniti skel. št. 199, pri katerem so izražene mongoloidne značilnosti. Lobanja tega skeleta je hiperdoliokrana in nizko obokana, eurimetopična, mezomandibularna in leptoprozopna. Očnice so visoke, bolj ali manj ogle, nos pa ozek, leptorin. Lobanja je srednje robustna s pokončnim čelom in kurvookcipitalim zatiljem. Mongoloidni vtis dajejo lobanji obsežne, naprej orientirane ličnice, plitvo izoblikovane fose kanine, visok nosni koren ter ozke, visoko nasajene nosne koščice. Kostni postkranialnega skeleta so dokaj gracilne, postava je srednje visoka.

Ženske leptodolihomorfne predstavnice imajo dolihokrane ali mezokrane, hamekrane ali ortokrane in metriokrane ali akrokrane lobanje. Čelo je srednje široko do široko, obrazi pa lapto- ali eurimandibularni in lepto- ali mezoprozopni. Zgornji obrazni del je lepten. Orbite so hipsikonhne, pri nekaterih tudi mezokohne. Nos je mezo- ali hamerin. Lobanjska prostornina je srednja ali visoka. Lobanje, pri katerih prevladujejo elementi mediteranidnega antropološkega tipa, so gracilne. Čelo je večinoma gladko in pokončno, le v nekaterih primerih je glabela rahlo nakazana. Nosni hrbet je raven ali konkven, nosni koren pa visok ali srednje poglobljen. Očnice so

visoke ali okrogle. Spodnje čeljustnice so bolj ali manj gracilne. Telesna višina je pri vseh predstavnicah srednja (skel. št. 95, 132, 209, 265).

Tudi pri ženskih leptodolihomorfih smo zasledili mongoloidne karakteristike, in sicer pri skeletih št. 180a in 198. Obe lobanji sta dolihokrani in visoko obokani, eurimetopični, eurimandibularni, leptoprozopni, lepteni, mezo- ali hipsikonhni, hamerini in euenkefalični. Zaradi masivnih spodnjih čeljustnic ima robustnejši videz predvsem lobanja št. 180a. Obsežne, naprej orientirane zigomatične kosti dajejo obrazom ploščat izgled. Fose kanine so plitve, nosne koščice pa ozke, pri skeletu št. 198 skoraj popolnoma reducirane. Pri obeh lobanjah je izražena tudi kostna prognatija. Telesne višine pri teh dveh skeletih ni bilo mogoče določiti.

Druga skupina značilnih predstavnikov ninske populacije so euridolihomorfi. Kraniumi euridolihomorfnega tipa se razlikujejo od leptodolihomorfov predvsem po večji robustnosti in širših obraznih delih. Za euridolihomorfe so značilne dolihokrane ali mezokrane, ortokrane do hipsikrane in metriokrane do akrokrane lobanje. Čelo je metrio ali eurimetopično. Obrazi pa so mezo- ali eurimandibularni in mezo- ali euriprozopni. Zgornji del obraza je običajno mezen. Orbite so srednje visoke ali nizke, nos srednje širok, lobanjska prostornina pa srednja ali velika. Za lobanje tega tipa je karakteristična mogočna glabela, izraziti nadočesni oboki, masivni mastoidi in izrazito poudarjene zatilne linije. Čelo je v večini primerov nagnjeno nazaj. Nos je običajno orlovsko ukrivljen, nosni koren pa se zdi zaradi močno poudarjene glabele zelo poglobljen. Orbite so ogle in nizke. Pri masivnih mandibulah opazamo dobro izražena narastišča žvekalne muskulature. Predvsem gonioni so večinoma močno izvihani. Kostni ekstremitet so v skladu z masivnimi lobanjami srednje robustne do robustne. Postava je srednja ali visoka. Omenjene karakteristike, ki so značilne za paleoevropski kromanjonidni antropološki tip, se v večji ali manjši meri pojavljajo pri vseh euridolihomorfih predstavnikih (skel. št. 39, 44, 141, 174, 178, 203a, 203b, 205, 263).

Pri euridolihomorfih ženskih lobanjah so kromanjonidne značilnosti manj izražene kot pri moških. Lobanje so dolihokrane ali mezokrane, ortokrane ali metriokrane do tapeinokrane. So eurimetopične ali metriometopične in lepto- ali mezomandibularne. Splanhnokraniji so euriprozopni ali mezoprozopni, zgodnji del obraza je eurien ali mezen. Očnice so mezokohne ali hamekonhne, nos širok, hamerin. Lobanjska prostor-

blok cluster	št. no.	8:1	17:1	17:8	9:8	66:9	\bar{x} C_R^2
I	5	72,6	68,9	94,9	63,0	109,2	0,50
	204	72,1	70,5	97,8	67,9	104,3	
	74 a	70,8	73,5	103,8	67,9	102,2	
	\bar{x}	71,8	71,0	98,8	66,3	105,2	
	II	58	74,2	74,7	100,7	68,8	
II	203 a	74,6	74,1	99,3	70,3	103,1	0,68
	272	75,5	73,6	97,1	68,3	101,1	
	300	77,3	75,1	97,1	68,6	109,4	
	141	76,6	71,2	92,9	71,6	99,0	
	160	77,9	70,2	90,1	69,5	100,0	
	242	75,0	68,1	90,8	68,1	102,1	
	145	80,0	71,4	89,2	62,2	113,0	
	187	76,8	73,0	95,1	64,1	109,9	
	228	77,5	70,7	91,2	66,9	107,1	
	\bar{x}	76,5	72,2	94,4	67,8	104,5	
	III	32	72,2	69,1	95,7	69,3	
203 b		70,3	69,8	99,3	72,6	106,1	
175		69,7	75,5	108,4	75,6	106,1	
179		71,5	73,6	102,9	73,9	101,0	
\bar{x}		70,9	72,0	101,6	72,9	106,4	
IV	34	75,1	73,6	97,9	70,3	92,2	0,88
	44	73,3	77,5	105,7	71,4	90,0	
	164	68,4	75,3	110,0	76,9	91,0	
	\bar{x}	72,3	75,5	104,5	72,9	91,1	
	168 a	70,3	71,4	101,5	78,5	91,1	
250	84,8	74,7	88,1	65,6	112,1		

Tab. 14: Povezovalna analiza med moškimi predstavniki - vrednosti indeksov lobanje in povprečna distanca po blokih.

Table 14: Cluster analysis between male representatives - the values of cranial indices and mean distance according to clusters.

nina je tudi pri ženskah euridolihomornih lobanjah srednja ali velika. So srednje robustnega izgleda z nakazano ali srednje razvito glabelo in nadočesnimi oboki. Čelo je pokončno ali nagnjeno nazaj. Nosni hrbet je običajno raven, nosni koren pa visok ali srednje vdrt pod glabelo. Očnice so oglate, srednje visoke ali nizke. Mandibule so srednje robustne in imajo izvihane gonione. Kostni ekstremiteti so srednje masivni, telesna višina pa srednje visoka ali visoka (skel. št. 14, 36, 150, 260).

Poleg prevladujoče dolihomorfne skupine nahajamo v ninski populaciji še kratkoglave predstavnike, ki pa so v izraziti manjšini. Brahikrane moške lobanje kažejo značilnosti starinskega euribrahimorfnega kromanjonidnega tipa. Tipični euribrahimorfni predstavnik je skelet št. 250. Ima srednje dolgo, srednje široko in srednje visoko lobanjo. Proporciji med temi merami dajo brahikrano, ortokrano in tapeinokrano obliko naurokranja. Čelo je nizko in stenometopično. Glabela je slabše razvita kot pri dolihomorfem kromanjonidnem tipu. Obraz je hipereuriprozopen in eurimandibularen, izrazito kvadrataste

blok cluster	št. no.	8:1	17:1	17:8	9:8	66:9	\bar{x} C_R^2
I	14	77,1	70,9	91,9	70,4	89,5	0,71
	53	77,7	70,3	90,4	66,9	94,5	
	115 a	73,1	67,7	92,6	69,9	86,3	
	132	73,7	69,4	94,2	68,6	93,6	
	\bar{x}	75,4	69,6	92,3	69,0	91,0	
II	95	73,4	70,1	95,6	73,3	98,9	0,90
	201	71,0	70,5	99,2	78,5	98,0	
	36	74,0	71,8	97,0	76,1	89,2	
	150	75,3	72,0	95,6	67,9	102,2	
	49	78,4	72,4	92,4	65,5	80,0	
	\bar{x}	74,4	71,4	96,0	72,3	93,7	
	III	117	72,8	69,4	95,4	67,9	
193	73,7	69,8	94,7	65,9	110,3		
180 a	69,8	72,0	103,1	74,0	107,4		
209	73,6	73,0	99,2	72,5	103,2		
198	69,4	68,3	98,4	76,0	105,3		
265	70,7	74,0	104,7	66,4	115,3		
\bar{x}	71,7	71,7	99,3	70,5	108,0		
227	76,4	77,0	100,8	69,9	87,1		

Tab. 15: Povezovalna analiza med ženskimi predstavnicami - vrednosti indeksov lobanje in povprečna distanca po blokih.

Table 15: Cluster analysis between female representatives - the values of cranial indices and mean distance according to clusters.

oblike. Očnice so mezokone, nos hamerin, mandibula je nizka in srednje masivna. Lobanjska prostornina je velika. Kostni postkranialnega skeleta so srednje robustni, postava pa srednje visoka (skel. št. 250, 206a).

Brahikrane lobanje so redke tudi pri ženskah. Pri skeletu št. 135 gre za leptobrahimorfno formo gracilnejšega izgleda. Lobanja je brahikrana, hipsikrana, metriokrana in metriometopična z značilnim kurvookcipitalnim zatiljem. Obrazni del je leptoprozopen, zgornji del obraza pa mezen. Orbita so visoke ali bolj ali manj zaokrožene. Nos je srednje širok s poglobljenim nosnim korenem. Gracilna mandibula ima rahlo izvihane gonione. Za to lobanjo je značilna velika lobanjska prostornina in močno izražena prognatija. Kostni postkranialnega skeleta so gracilni, telesna višina je srednja. Brahikrana in mozoprozopna lobanja skelet št. 216 kaže mongoloidne elemente. Možganski del je brahikran, ortokrano in tapeinokrano. Čelo je metriometopično. Splanhnokefalium je mezoprozopen s srednje visokimi orbitami in ozkim nosom. Lobanjska prostornina je velika. Lobanja je videti srednje masivna. Srednje izrazita glabela prehaja v nagnjeno čelo. V lambdoidni regiji je zatilje plosko, tako da se lobanjski svod strmo spušča do dobro izraženih zatiljskih linij. Orbita so visoke in oglate. Nosni koren je visok, nosni hrbet pa nizek in raven. Obsežne ličnice, ki so nameščene frontalno, in

slabo izražene fose kanine dajejo obrazu široko in ploščato obliko. Mandibula je široka in dokaj masivna. Telesna višina je za žensko visoka (1681 mm) in nekako ni v skladu z mongoloidnim karakterjem lobanje.

V ninski populaciji prevladuje dolihomorfna lobanjska forma. Dolihokranih ali mezokranih je 93,5% moških in 92% ženskih, le ostanek (6,5% in 8%) pripada brahikranim lobanjam (tab. 9). Dolihomorfna lobanjska forma se pojavlja kombinirana z leptoprozopnimi ali mezoprozopnimi obrazi. Gracilni leptodolihomorfnimi kraniumi kažejo karakteristike mediteranidnega antropološkega tipa. Pri robustnejših primerih opazamo elemente nordidnega tipa. Trije leptodolihomorfnimi kraniumi, en moški in dva ženska, kažejo mongoloidni karakter. Robustne dolihomorfne lobanje v kombinaciji z mezoprozopnimi ali euriprozopnimi splahnokraniji kažejo značilnosti starinskega kromanjonidnega antropološkega tipa. Redke brahimorfne moške lobanje ustrezajo kratkoglavemu, vzhodnoevropskemu kromanjonidnemu tipu. Pri ženskah je brahikranija povezana z ozkim ali srednje širokim obrazom. Leptobrahimorfno lobanjo bi težko uvrstili v katerega od brahikranih tipov, pri euribrahimorfni lobanji pa so izražene mongoloidne poteze.

Individualna Penrosova distančna analiza

Morfološko podobnost oziroma divergenco med posameznimi osebki ninske starohrvaške populacije smo ocenjevali s pomočjo multivariantne distančne analize po Penrosu.^{18,19,20}

Penrosova analiza distance upošteva 11 najvažnejših mer lobanje. Izkazalo se je, da je v našem primeru število osebkov z izmerjenim setom 11 mer preskromno, da bi imela analiza zadovoljiv učinek. Zato smo se odločili za analizo, ki bazira na petih spremenljivkah: dolžini lobanje, širini lobanje, najmanjši širini čela, višini lobanje in kotni širini mandibule, to so Martinove mere št. 1, 8, 9, 17 in 66. Analizo distance smo tako izvedli na podlagi podatkov 23 moških in 16 ženskih lobanj, kar znaša 22,5 oziroma 15% skeletnega gradiva.

Poleg koeficientov biološke distance med posameznimi osebki je izračunana tudi povprečna distanca med moškimi predstavniki, ki znaša 1,43 in povprečna distanca med ženskimi lobanjami,

ki znaša 1,33. Obe povprečji kažeta na srednjo intrapopulacijsko variabilnost ninske populacije.

Dodatno informacijo o variabilnosti znotraj populacije daje povezovalna analiza, izdelana posebej za moške in posebej za ženske lobanje.

Moški:

Povezovalna analiza je v okviru moškega spola izdvojila štiri bloke. Prvi blok združuje gracilne ali srednje robustne dolihomorfne lobanje, ki so dolihokrane, ortokrane, akrokrane in metriometopične. So daljše in ožje od povprečja in imajo izrazito ozko čelo. Spodnje čeljustnice so srednje masivne, obrazi pa euri in mezomandibularni ter običajno lepteni. Lobanje drugega bloka so mezomorfne. Večina je mezokranih, ortokranih, metriokranih in metriometopičnih. Kraniumi so nekoliko krajši in širši od povprečja. Čelo in bigonialna širina mandibule sta povprečno široki, splahnokraniumi večinoma mezomandibularni, le pri robustnejših predstavnikih tudi eurimandibularni. Zgornji del obraza je ozek ali srednje širok. Tretji blok združuje dolihomorfne predstavnike. Lobanje so značilno robustne, dolihokrane, ortokrane, akrokrane in eurimetopične, daljše, običajno pa tudi ožje in višje od povprečja. Širše od povprečne vrednosti je tudi čelo in bigonialna širina. Mandibule so izrazito masivne, obrazi eurimandibularni in običajno srednje široki. Na ta blok se navezuje lobanja 168a, ki se po merah neurokranija ujema z vrednostmi za ostale lobanje tega bloka. Odstopa pa zaradi izrazito ozke širine spodnje čeljustnice. Tudi predstavniki četrtega bloka so dolihomorfnimi. Lobanje te skupine so obsežne in imajo veliko možgansko prostornino, ki presega 1600 ccm. So pa dolihokrane, hipsikrane, akrokrane in eurimetopične, dalje in višje od povprečja. V primerjavi z velikimi neurokraniji so mandibule ozke, tako da so obrazi leptomandibularni.

Predstavniki zgodnjerednjeveškega Nina, ki smo jih vključili v analizo distance so mezomorfni ali dolihomorfnimi. Mezomorfni predstavniki so bolj homogeni, povezani v en sam blok. Med dolihomorfi pa ločimo tri različne tipe. Gracilni dolihomorfi z značilnostmi mediteranidnega antropološkega tipa kažejo večjo morfološko podobnost z mezomorfno skupino kot z ostalimi dolihomorfni blokoma. S koeficientom di-

¹⁸ R. Knussmann, Penrose-Abstand und Diskriminanzanalyse, *Homo* 18, 3, 1967, 134-140.

¹⁹ N. Creel, *Die Anwendung Statistischer Methoden in der Anthropologie*, diss., Tübingen (1968).

²⁰ T. S. Constandse-Westermann, Coefficients of Biological Distance, *Antropol. Publications, Oosterhout N.B.* 1972, 127-128.

št. skeleta	št. mere (Po Martinu)																						
	1	5	7	8	9	10	13	16	17	20	40	45	47	48	50	51	52	54	55	66	69	70	
5	190	101	38	138	87	110	103	32	131	110	-	-	116	-	-	45	35	-	-	95	32	65	
6	180	-	-	136	94	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	39	36	-	-	-	-	35	58
9	185	-	39	142	99	119	111	38	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	66
13	196	106	41	141	-	123	112	35	138	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	68
19	188	-	36	136	-	-	105	32	124	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	-	67
20	194	-	38	144	98	-	105	32	135	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32+	194	106	37	140	97	114	103	29	134	110	102	132	121	75	23	43	33	24	51	109	34	75	
34+	193	107	40	145	102	124	106	34	142	111	98	138	118	72	25	39	34	25	51	94	33	65	
39	182	-	39	130	91	116	-	32	135	105	-	121	-	-	25	-	-	-	-	-	-	65	
44	191	-	40	140	100	122	107	31	148	115	-	-	119	68	24	40	29	24	46	90	36	64	
50	-	-	-	-	92	-	-	-	-	-	-	-	113	-	20	48	34	-	-	-	-	27	-
57	199	-	-	138	96	116	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	37	69	
58	186	95	41	138	95	120	100	-	139	115	85	125	115	-	-	37	35	27	50	95	31	60	
59	186	-	-	150	104	127	-	-	-	120	-	-	-	-	30	-	-	-	-	100	38	61	
68b	187	106	41	146	105	128	113	38	139	115	96	140	121	76	25	40	36	24	61	-	34	-	
70	196	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74a	185	104	38	131	89	112	105	31	136	115	95	125	121	69	20	41	34	-	-	91	-	70	
74b	190	-	-	127	96	111	-	-	-	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	63
87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-
91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	-	71	
96+	187	-	-	135	102	115	107	-	-	106	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-
105a	187	-	-	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	33	26	-	97	31	65	
112	-	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-
114	182	-	-	145	98	-	-	-	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71
115b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92	37	-	-
119	-	-	-	-	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	34	-	-	-	-	-	71
121	-	-	-	-	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	190	-	-	140	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	40	33	-	-	-	-	37	67
127	180	-	37	-	96	-	-	35	138	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-
133	198	-	-	141	-	-	111	-	-	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	75
140a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-
141	184	107	33	141	101	116	102	28	131	107	103	130	111	69	25	39	31	25	52	100	30	61	
143	-	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	29	-	-	-	-	34	64
144	187	-	-	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63
145	185	-	39	148	92	-	108	-	132	112	-	-	113	-	44	33	26	26	-	104	30	67	
148	177	-	-	136	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	36	25	61	103	33	71	
153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	58
155	189	-	-	138	98	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	-	61	
156	182	-	-	140	-	120	-	-	-	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
157a	189	-	-	137	96	117	102	-	-	112	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	33	61	
160	181	60	36	141	98	121	96	29	127	111	-	-	-	-	-	42	34	22	-	98	34	73	
161	-	-	-	-	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-
164	190	109	36	130	100	-	94	33	143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	39	72	
166	-	-	-	-	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64
168a	185	-	38	130	102	123	109	36	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	34	66	
168b	181	103	40	135	91	118	-	34	136	-	96	-	117	70	21	46	35	22	48	-	-	64	
173a	187	-	-	134	-	-	-	-	-	113	-	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	67	
174	186	-	-	127	-	110	-	-	-	117	-	-	114	62	20	40	31	22	47	92	32	69	
175	188	110	39	131	99	112	101	33	142	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	38	77	
178	192	-	-	140	105	121	118	-	-	115	-	-	-	-	26	44	32	-	-	-	34	68	
179	193	-	37	138	102	-	108	32	142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	38	68	
183a	196	-	-	136	-	-	-	-	-	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-
187	185	104	34	142	91	116	106	28	135	109	-	-	119	-	-	44	36	-	-	100	32	58	
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	70	
195	177	-	-	135	93	120	-	-	-	110	-	134	126	74	24	41	33	21	50	-	40	68	
199	191	-	-	130	97	115	103	-	-	106	-	125	117	71	-	41	38	22	55	93	31	-	
200	-	-	40	133	-	-	-	32	131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	70	
203a	185	102	41	138	97	116	116	37	137	-	89	130	108	67	24	41	30	25	46	100	31	64	
203b	192	-	-	135	98	122	-	-	134	-	-	132	118	72	27	38	31	27	53	104	32	66	
204	190	-	-	137	93	115	104	35	134	112	-	128	115	72	23	38	33	25	51	97	39	65	
205	185	103	38	145	102	128	113	31	132	110	99	141	123	73	26	39	33	25	55	-	32	66	
206a	189	-	-	148	103	129	-	-	-	112	-	-	-	-	-	41	31	-	-	111	34	64	
207	-	-	-	141	103	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-
208	189	-	-	141	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	-	-	40	144	-	123	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107	-	76	
212	192	-	-	142	95	114	-	-	-	109	-	130	126	73	22	38	34	25	55	-	36	-	
215	184	-	-	137	96	116	111	-	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	68	
225	201	-	-	132	99	-	-	-	-	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	34	-	
228	191	108	36	148	99	125	110	29	135	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	36	62	
230	189	-	-	141	99	-	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-
234a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-
242	188	-	39	14	96	120	109	31	128	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	33	65	
243	193	-	-	137	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-
244	-	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101	-	69	
248a	185	-	-	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	88	31	66	
250	178	-	43	151	99	127	117	34	133	108	-	141	107	68	-	40	33	26	49	111	25	70	
257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	77	
261	187	-	-	133	92	118	103	-	-	108	-	-	-	-	25	40	29	24	-	-	30	67	
262	191	107	35	127	98	118	102	29	137	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263	189	111	32	142	99	120	116	33	139	115	-	141	-	-	-	41	33	28	-	108	36	65	
264	186	-	-	135	91	-	98	-	-	113	-	123	-	-	-	-	-	-	-	-	36	63	
272	184	108	39	139	95	117	103																

stance 1,2 so povezani z mezomorfnim blokom. Na ta par se s koeficientom distance 1,3 navezuje robustna dolihomorfna skupina. Še večjo oddaljenost naprem ostalim kaže tretja dolihomorfna skupina, ki se navezuje na prve tri s koeficientom distance 2,05. V analizo je vključena tudi brahiomorfna lobanja št. 250, ki je močno distancirana od ostalih s koeficientom distance 2,93 (tab. 14; sl. 2).

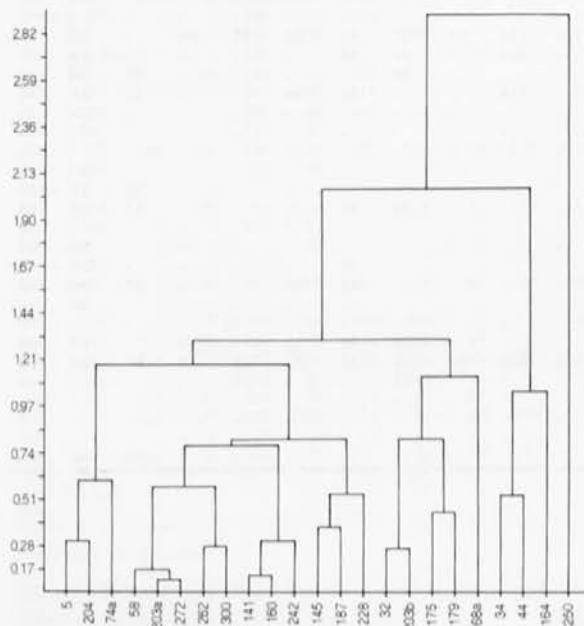
Ženske:

V okviru ženskega spola se kaže delitev na tri bloke. Prvi blok združujejo dolihokrane in mezokrane lobanje z nizko obokanim lobanjskim svodom, ki so v povprečju hamekrane in metriokrane. Čelo teh lobanj je eurimetopično, vendar so vrednosti frontoparietalnega indeksa pri tej skupini od vseh najnižje. Ves lobanje so leptomandibularne z značilno ozkimi spodnjimi čeljustnicami. Obraze imajo leptene ali mezene. Na to skupino se s koeficientom distance 1,05 navezuje št. 227, ki je tudi gracilna in leptomandibularna, od drugih pa se razlikuje po visoki obokanosti obokanosti neurokranija.

Lobanje tretjega bloka so dolihokrane ali hiperdoliokrane. So daljše in ožje od povprečja in ortokrane, akrokrane ter eurimetopične. Značilne zanje so masivne mandibule. Obrazi so ozki, leptoprozopni in eurimandibularni.

Sl. 2: Dendrogram biološke sorodnosti med predstavniki ninske populacije - moški.

Fig. 2: Dendrogram of biological relationship between representatives of population of Nin - men.



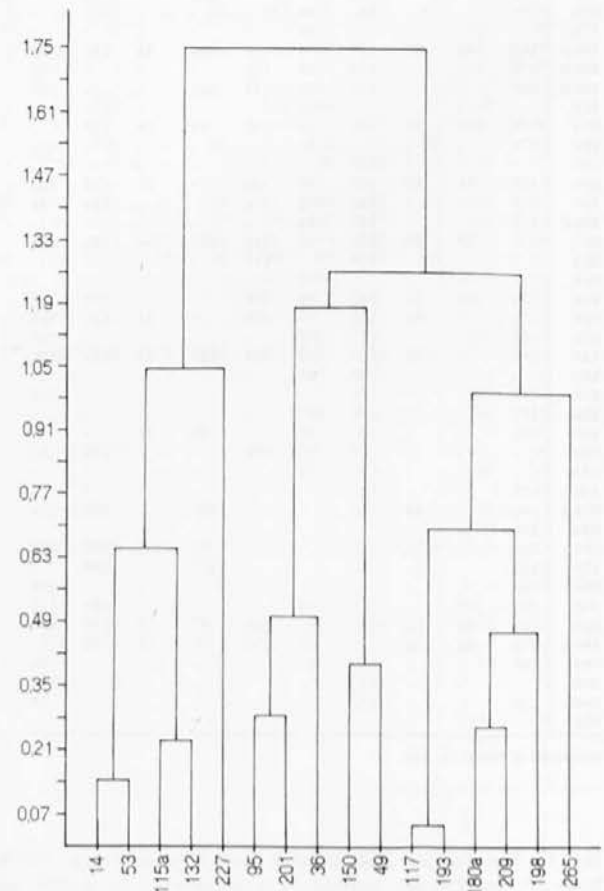
Ženske lobanje ninske populacije, vključene v distančno analizo so dolihomorfne in mezomorfne. Razporejene so v tri bloke. Dolihokrane ali mezokrane predstavnice prvega bloka so gracilne, družijo pa jih tudi nizek lobanjski krov in leptomandibularen obraz. Tudi v drugem bloku so lobanje dolihokrane in mezokrane, so pa srednje visoko obokane in imajo široke obraze. Tretji blok združujejo robustne leptodoliomorfne lobanje z masivnimi mandibulami. Večjo podobnost kažeta drugu in tretju blok, ki sta povezana s koeficientom distance 1,26. Prvi blok se skupaj z osebkom 227 navezuje na povprečje teh dveh z koeficientom distance 1,75. (tab. 15; sl. 3).

Antropološka analiza skeletov iz 10. in 11. stoletja

Iz mlajšega obdobja so ohranjeni trije moški, trije ženski in en otroški skelet. Otroški skelet smo uvrstili v starostno obdobje infans I, s približno starostjo 5 do 6 let. Eno moško okostje smo uvrstili v starostno obdobje adultus, dva pa v obdobje

Sl. 3: Dendrogram biološke sorodnosti med predstavniki ninske populacije - ženske.

Fig. 3: Dendrogram of biological relationship between representatives of population of Nin - women.



maturus. Ženske so bile v primerjavi z moškimi ob smrti starejše, saj sta dve umrli v starostnem obdobju maturus, ena pa v senilnem obdobju. Moška okostja so zelo dobro ohranjena, od ženskih pa je bila možna antropološka analiza le pri skeletu št. 117.

Skelet št. 32: moški, adultus I

Lobanja tega skeleta je dolihokrana in nizko obokana. Čelo je eurimetopično. Splanhnokranium je euromandibularno in leptoprozopen, zgornji del obraza pa je lepten. Orbite so mezokohnne in oglate, nos je mezin. Lobanjska kapaciteta je velika. Lobanja je zelo robustna, z mogočno glabelo in močno nazaj nagnjenim čelom. Zatilje je kurvookcipitalno z dobro izraženimi nihalnimi linijami. Nosni koren je globoko ugreznjen, nosni hrbet pa je orlovsko ukrivljen. Robustna mandibula z izredno močno razvitimi gonioni in širokim bilateralnim obradkom daje obrazu kvadratni izgled. Lobanja je leptodolihomorfná. Od leptodolihomorfni lobanj starejše ninske populacije se razlikuje po večji masivnosti in robustnosti. Tudi postkranialni skelet je robusten. Po telesni višini sodi skelet v kategorijo srednje visokih osebkov.

Skelet št. 34: moški, maturus I

Lobanja je zelo dolga in srednje široka. Po dolžinskoširinskem indeksu jo uvrščamo med mezokrane. Je srednje visoka, ortokrana in metriokrana. Zaradi izrednih dimenzij neurokrania presega lobanjska kapaciteta 1600 ccm. Čelo je eurimetopično. Obrazni del je mezoprozopen, mezen ali leptomandibularno. Hipsikohnne orbite so bolj ali manj oglate. Nos je mezin. Lobanja je srednje robustna. Srednje razvita glabela prehaja v rahlo nagnjeno čelo. Zatilje je zelo izrazito izbočeno. Nosni koren je vdrt pod glabelo, medtem ko je nosni hrbet rahlo orlovsko ukrivljen. Mandibula se zdi precej gracilnejša od ostalega dela lobanje. Je ozka v gonionih, tudi simfizna višina je nizka. Gonioni so srednje izraženi, obradek pa je ozek. Lobanja je euridolihomorfnega tipa, vendar v primerjavi z lobanjami starejšega obdobja ne kaže izrazitih kromanjonidnih karakteristik. Postkranialne kosti so precej gracilne, po postavi pa sodi okostje med visoke.

Skelet št. 96: moški, maturus I

Lobanja tega skeleta je slabše ohranjena. Manjka kompletan splanhnokranium. Možganski del lobanje je dolihokran, hamekran in tapeinokran. Čelo je eurimetopično. Značilna je velika medorbitalna razdalja, ki znaša 31 mm. Glabela je sred-

nje razvita, čelo rahlo nagnjeno nazaj, zatilje pa izrazito kurvookcipitalno. Mastoidi so tako kot pri ostalih dveh lobanjah mogočni. Postkranialni skelet je, kolikor je ohranjen, srednje robusten. Telesna višina je srednja.

Skelet št. 117: ženska, senilis

Edina ohranjena ženska lobanja je dolihokrana, hamekran in metriokrana. Čelo je metriometopično. Od obraznega dela je ohranjena le mandibula, ki je dokaj robustna, z dobro izraženimi narastišči žvekalne miškulature. Glede na frontomandibularni indeks je lobanja eurimandibularna. Lobanjska prostornina je euenkefalična. Kostni ekstremiteti so povprečno razvite, telesna višina je srednja.

Za lobanje mlajšega obdobja je karakteristično, da so vse dolihokrane in bolj ali manj nizko obokane. Splanhnokranium je ohranjen le pri dveh lobanjah. V enem primeru je leptoprozopen, v drugem pa mezoprozopen. Vse analizirane lobanje so robustnega videza, kar še posebej velja za skelet št. 32.

V kolikšni meri se lobanje mlajšega obdobja razlikujejo od lobanj starejšega obdobja po svoji morfologiji smo ocenili s pomočjo multivariantne statistične analize, ki zajema 23 moških in 16 ženskih kraniumov in ki vključuje tudi tri najbolj ohranjene lobanje mlajšega obdobja (št. 32, 34 in 117). Ugotovili smo, da obstaja med nekaterimi osebki starejše populacije veliko večja biološka oddaljenost kot jo kažejo osebki mlajšega obdobja. Ženska lobanja se z nizkim koeficientom 0,94347 v celoti sklada z žensko populacijo starejšega obdobja. Oba moška kraniuma kažeta nekoliko večjo divergenco, predvsem št. 34, ki izstopa z izjemnimi dimenzijami neurokranija. Vendar ostajata oba primerka v okvirih morfološke podobnosti z ostalimi moškimi lobanjami, saj se s koeficientoma 1,3554 in 1,59323 približujeta povprečni biološki oddaljenosti, ki znaša 1,4328. V merskih karakteristikah se lobanje mlajšega obdobja ne razlikujejo bistveno od starejših.

Analiza patoloških primerov

Patološke spremembe, ki smo jih zasledili na skeletnih ostankih ninske populacije, so sorazmerno maloštevilne. V glavnem gre za mehanske poškodbe, vnetne procese in obolenja hrbtenice.

Poškodbe: Status post fracturam je viden na distalnem delu desnega radiusa skeleta št. 49

(ženska, matusus II). Distalni del radiusa je ostal v rahli dorzalni angulaciji. Na karpalni sklepni gladčini poškodovanega radiusa opazamo artrotične spremembe, ki jih lahko povežemo s post-traumatskim stanjem, saj na zdravem, levem radiusu te spremembe niso očitne. Na lobanji skeleta št. 173a (moški, matusus II) je vidna poškodba z vdrtno in defektom stene levega frontalnega sinusa. Rana se je še za življenje te osebe zacelila, saj opazamo rekacijo okoliškega kostnega tkiva.

Vnetni procesi: Kronični osteomyelitis se pojavlja pri dveh moških okostjih starostnega obdobja matusus II: št. 133 in št. 264. V obeh primerih je prizadet distalni del desnega femurja. Pri skeletu št. 91 (moški, adultus) so prisotne artrozne spremembe na posameznih sklepih. Poleg tega je na večjem delu lobanje vidna površinska destrukcija kostnega tkiva kot posledica periostitisa neopredeljene etiologije.

Obolenja hrbtenice: Skelet št. 216 (ženska, adultus I) kaže ankilozo sakroiliakalnega sklepa kot posledico sacroileitisa. Popolnoma zrasla hrbtenica pripada okostju št. 242 (moški, matusus II). Spondylosis ankylopoetica je posledica spondiloartritisa v kasni fazi. Pri skeletu št. 257 (moški, matusus I) opazamo sakralizacijo petega ledvenega vretenca. Anomalija je lahko kongenitalna, ali pa je nastala kot posledica vnetnega procesa. Pri večini skeletov starosti matusus II in senilis se pojavljajo starostne degenerativne spremembe na vretencih. Spondilozo v različnih štadijih najpogosteje zasledimo v spodnjem delu torakalne regije hrbtenice in v lumbalni regiji hrbtenice.

IV. DISKUSIJA

Analiza prvega antropološkega obdelanega grobišča v severni Dalmaciji je temeljna za vse nadaljne raziskave. Pomembnost nekropole Nin-Ždrijac je predvsem v izredno dobri ohranjenosti kostnih ostankov, ki je omogočila res izčrpno analizo. Spol smo določili pri 85,6%, starost pa pri 92,8% inventariziranih okostjih. Nemerljivih ali manjkajočih lobanj je 20,5%. Kostni postkranialnega skeleta pa nismo mogli izmeriti le pri 15,7% osebkih.

Lobanje ninske serije so v povprečju dolge, ozke in srednje visoke. Obrazni deli so v večini srednje visoki in srednje široki. Ninska populacija je bila izrazito dolihokrana, saj je dolihokranih ali celo hiperdolihokranih 56% moških in 60% ženskih lobanj. Ostale so v večini mezokrane. Brahikranija je izredno redka. Vsega skupaj smo našli le osem kratkoglavih primerkov. Glede na dolžinsko-višinski indeks prevladuje ortokranija, glede na širinsko-višinski indeks pa akrokranija in metriokranija. Dolihokrani lobanjskiobliki ustreza eurimetropia, ki jo zasledimo pri 64% moških in 56,1% ženskih lobanj. Splanhnokraniji so v večini mezo- ali leptoprozopni. Pri ženskah leptoprozopia celo prevladuje. Orbite so pri obeh spolih najpogosteje mezokrane, nosovi pa pri moškem spolu leptorini, pri ženskem hamerini. Značilna spolna razlika nastopa tudi pri frontomandibularnem indeksu. Po pričakovanju so moške lobanje mezo- ali eurimandibularne, ženske pa najpogosteje leptomandibularne. Seveda nastopajo tudi v okviru moškega spola ozke mandibule, med ženskami pa smo našli nekaj eurimandibularnih predstavnic.

Od posebnosti, značilnih za nekatere lobanje, omenimo metopični šiv, ki smo ga zasledili pri 10 moških (9,8%) in 12 ženskih lobanjah (10,6%). Oba podatka se izredno dobro ujemata s pogostnostjo metopizma pri slovenskih recentnih lobanjah, kjer le-ta znaša 9,6%.²¹ Podatki o nastopanju suture metopike pri nekaterih zgodnjesevrednih serijah pa se razlikujejo od ninskih rezultatov. V ptujskem in turniškem materialu se metopični šiv zelo redko pojavlja. Pogosteje kot v Ninu pa nastopa metopizem v obeh blejskih grobiščih na Pristavi. Oglejmo si tabelo:

grobišče	st.	moški	ženske
Nin-Ždrijac	8.-9.	9,8	10,6
Turnišče	9.	-	7,7
Ptuj	10.-11.	5,6	6,9
Bled-Pristava	6.	12,0	22,0
Bled Pristava	7.-10.	11,8	15,4

Zanimivo je, da se pri vseh serijah pojavlja sutura metopika pogosteje pri ženskem spolu. Ker pa metopizem ni vezan na spol, kot trdi Tomaszewska,²² je možno, da pride v določenih primerih zaradi specifičnih morfoloških karakteristik metopičnih lobanj (višje, širše in bolj

²¹ V. Brodar, Prispevek k problemu metopizma, *Biol. vest.* 9, 1961, 119-123.

²² A. Tomaszewska, Częstość występowania szwu czołowego (sutura metopica), *Mat. prace antropol.* 67, 1964, 119-128.

pokončno čelo, razviti frontalni tuberi, velika interorbitalna razdalja, višje očne) do napačne spolne diagnoze. Če se metopizem deduje kot recesivna lastnost, potem lahko razlagamo visoko frekvenco nastopanja metopičnega šiva med blejskimi staroselci tako, da gledamo to populacijo kot endogamno skupino. Predvidevamo tudi, da so novodošli Slovani sprejeli to morfološko značilnost od staroselcev, kar je vzrok za pogostost tega pojava tudi pri staroslovanski populaciji z Bleda.²¹ Sutura metopica je običajno povezana s kakšnim drugim epigenetskim znakom. V ninskem gradivu se pojavlja skupaj z suturalnimi koščicami in v kombinaciji s suturo petrosquamoso ali z osjo lambdaoideum.

Telesno višino smo določali po Manouvrierjevih tabelah, ker smo s to metodo lahko izvedli največ primerjav z zgodnj srednjeveškimi serijami na ozemlju bivše Jugoslavije. Povprečno telesno višino moških smo ocenili na 1699 mm, žensk pa na 1580 mm. To so od vseh primerjalnih podatkov najvišje vrednosti. Veliko podobnost v telesni višini kaže samo populacija iz Daraž-Bošnjacev, ki je prav tako starohrvaška kot ninska. Zanimiva je ugotovitev, da sta povprečno najnižji obe staroselski seriji (Bled-Pristava in Ohrid-Sv. Erazmo). Telesne višine staroslovanskih serij iz istih dveh lokalitet so sicer višje, vendar še vedno statistično signifikantno nižje od serije Nin-Ždrijac. Sama od sebe se ponuja misel, da je nižja telesna višina Slovanov z Bleda in Ohrida rezultat biološke asimilacije telesno višjih Slovanov z nižjim avtohtonim prebivalstvom. Podatki za Turnišče, Ptuj in Baltine bare niso direktno primerljive z Ninom, ker gre za drugo metodo ocenjevanja. Tudi v treh primerih so telesne višine v povprečju nižje. Na osnovi sedanjih rezultatov lahko sklepamo, da so v okviru starih Slovanov veljali Hrvati za visoke ljudi.

V ninski populaciji prevladujejo dolihomorfne in mezomorfne lobanje, kombinirane z ozkim ali srednje širokim obrazom. Leptodolihomorfni predstavniki vsebujejo elemente mediteranoidnega ali nordidnega antropološkega tipa. Mezomorfni predstavniki so podobni moravskemu staroslovanskemu tipu Libice-Mikulčice.²³

Pri eni moški in dveh ženskih leptodolihomorfni lobanjah so opazne mongoloidne primesi. Mongoloidni vtis dajejo lobanjam predvsem močne, naprej orientirane ličnice in plitvo izoblikovane jamice nad podočniki. Vsi trije pred-

stavniki z mongoloidnimi potezami imajo tudi izjemno ozke in visoko nasajene nosne koščice. Euridolihomorfni predstavniki so robustnejši. Pri moških so močno poudarjene kromanjonidne karakteristike, ki pa so pri ženskah bolj ali manj zabrisane. Obrazni deli euridolihomorfov so v večini le srednje široki. Kratkoglavi predstavniki so redki. Zanimivi sta predvsem moška euri-brahimorfna lobanja z izrazitimi potezami kromanjonidnega B tipa in ženska kratkoglava lobanja s poudarjenimi mongoloidnimi potezami.

Antropološke tipe, značilne za ninsko populacijo, srečamo domala pri vseh staroslovanskih serijah, le da razmerje med dolihomorfi in brahimorfi ni tako močno nagnjeno v korist prvih, kar je poudarjena značilnost ninske serije. Izjemno nizek odstotek brahikranije kaže, da stari Hrvati v tem obdobju še niso bili v stiku s staroselskim prebivalstvom, ki se je večinoma zateklo v utrjena mesta ali na otoke. Za stare Hrvate iz Nina so zanimive in neobičajne mongoloidne karakteristike nekaterih predstavnikov. Mongoloidni elementi so nedvomno avarskega izvora. Izvirajo lahko iz zgodnje avarsko-slovanske naselitve Dalmacije pred prihodom Hrvatov. Možno pa je tudi, da so mongoloidne primesi zanesle v Dalmacijo blodeče avarske skupinice, ki so po zlomu avarske države na začetku 9. stoletja zašle na jadransko obalo in se pridružile Hrvatom.

Individualno Penrosovo analizo distance smo izvedli na podlagi petih merjenj lobanje. Pri večini lobanj je namreč obrazni del poškodovan v tolikšni meri, da ni bilo mogoče izmeriti vseh potrebnih parametrov, ki jih ta analiza zahteva. Izbor osebkov, vključenih v analizo, se je tako skrčil na 23 moških in 16 ženskih najbolj ohranjenih primerkov, ki dokaj dobro reprezentirajo celotno ninsko populacijo. Koeficienti biološke distance kažejo na srednjo variabilnost v okviru populacije. Med moškimi so se izoblikovale štiri skupine z morfološko sorodnimi osebki. Eno skupino predstavljajo mezomorfni predstavniki, v treh pa so razporejeni dolihomorfi. Ugotovili smo, da kažejo gracilni dolihomorfi prvega bloka večjo morfološko podobnost z mezomorfno skupino drugega bloka, kot pa z robustno dolihomorfno skupino tretjega bloka in četrto dolihomorfno skupino, za katero so značilne obsežne lobanje ter velika lobanjska prostornina. Sorazmerno nizki povprečni koeficienti distance pri prvih treh skupinah kažejo v okviru blokov pre-

²³ M. Stloukal, H. Hanáková, Anthropologie der Slawen aus dem Gräberfeld in Nové Zámky, *Slov. arch.* 14, 1, 1966, 167-204.

cejšnje morfološko homogenost. Le četrti blok sestavljajo morfološko različni kraniumi, saj znaša povprečna distanca v tej skupini 0,88. V okviru žensk ni prišlo do diferenciacije na mezomorfnе in dolihomorfne skupine, temveč vsebujeta prvi in drugi blok oba tipa lobanj, delitev pa temelji na obokanosti lobanjskega krova in širini obraza. Lobanje prvega bloka so gracilne, nizko obokane, leptene in v povprečju mezokrane. Lobanje druge skupine so srednje visoke, obrazi so širši, povprečje dolžinsko-širinskega indeksa pa je v območju dolihokranije. Tretji blok sestavljajo robustne dolihomorfne predstavnice. Prvi in tretji blok sta precej homogena. Visok povprečni koeficient distance v drugi skupini pa je odraz precejšnje morfološke raznolikosti v okviru osebkov, ki skupino sestavljajo. Koeficient distance med posameznimi osebki so izračunani na osnovi štirih mer neurokranija in širini mandibule. Distančna analiza v taki obliki ne daje popolne slike zaradi dveh razlogov:

1. ne vključuje vseh osebkov, ampak le 22,5% moških in 15,04 žensk;

2. izdelana je na podlagi petih spremenljivk in ne na kompletu 11 mer, kot bi bilo to možno pri idealno ohranjenemu materialu.

Ugotovili smo, da so osebki, razen redkih distanciranih izjem, med seboj povezani s sorazmerno nizkimi koeficienti oddaljenosti. Povprečni koeficienti oddaljenosti kažejo srednjo variabilnost. Razvidna je diferenciacija posameznih oblik lobanje v bloke in prav tako homogenost ali heterogenost v okviru skupin. Pomembno je, da lahko analiziramo podobnost oziroma divergenco vsakega posameznika v skupini, saj je vsak osebek ocenjen nasproti ostalim s svojo mero oddaljenosti.

Še enkrat poudarjamo, da je interpretacija vezana v našem primeru le na obliko možganskega dela lobanje in širino mandibule. Z dodatkom ostalih važnih mer obraza (kompletan set 11 mer) bi dobili celovitejšo podobo o morfološki podobnosti oziroma distanci med osebki starohrvaške populacije iz Nina.

Posebno poglavje smo namenili obravnavi skeletov iz 10. in 11. stoletja. Ker je teh okostij samo sedem, je izčrpna primerjava med starejšo in mlajšo ninsko populacijo nemogoča. Analizirali smo štiri lobanje. Vse so robustne, dolihokrane in razen ene vse nizko obokane. V merskih karakteristikah se ne razlikujejo od lobanj starejšega obdobja, saj distančna analiza ne ločuje teh osebkov od ostalih. Koeficienti distance so po vrednostih zelo blizu povprečni oddaljeno-

sti za celotno skupino. Na osnovi tipoloških značilnosti lobanj sklepamo, da so mlajši skeleti predstavniki mešane populacije. Zaradi maloštevilnih podatkov lahko le domnevamo, da gre za mešanice v okviru dolihomorfnega tipa, ki je pravladoval v starejši populaciji.

Zanimivo je, da smo v ninskem skeletnem materialu zasledili razmeroma malo patoloških primerov. Najpogostejše so starostne degenerativne spremembe hrbtnice in artrotične spremembe sklepnih površin. Redke so mehanske poškodbe. Kaže, da so bili stari Hrvati večji uravnavanja zlomljenih udov, saj smo zasledili le eno nepravilno zaraščeno fakturo. Poškodb, povzročenih s kakršnimkoli orožjem na skeletnih ostankih prebivalcev Nina, nismo odkrili.

V. ZAKLJUČKI

Antropološki prikaz populacije starih Hrvatov, ki so pokopavali svoje mrtve na grobišču Nin-Ždrijac, temelji na analizi 251 okostij.

Spolna diagnoza je bila mogoča pri 215 odraslih skeletih. Od skupnega števila analiziranih skeletov je 112 (44,6%) okostij ženskega spola, 103 (41,0%) pa moškega spola. Le 10 (4,0%) odraslih skeletov je po spolu nedoločljivih.

Starost ob času smrti smo določili pri 233 osebkih. Determinacija starosti ni bila možna v 18 (7,22%) primerih. Največ okostij (111 ali 44,2%) smo uvrstili v starostno obdobje matusus, skoraj polovico manj (62 ali 24,6%) pa v starostno obdobje adultus. Senilnih okostij je 28 (11,2%), juvenilnih 6 (2,4%), otroških pa 26 (10,4%).

Za ninsko populacijo so značilne dolge, ozke in srednje visoke lobanje z ozkim čelom. Prevladuje dolihokrana lobanjska forma, medtem ko je brahikranija zelo redka. Glede na dolžinsko-višinski in širinsko-višinski indeks so lobanje najpogostejše ortokrane in metriokrane. V primerjavi z ženskimi lobanjami so moške večkrat hiperdoliokrane in visoke (hipsokrane in akrokrane), ženske pa so pogostejše mezokrane in nizke (hamekrane in tapeinokrane). Glede na širino kraniuma je čelo eurimetopično, kar je v skladu z značilnostmi dolgoglavega tipa. Leptoprozopni in mezoprozopni splanhnokraniji prevladujejo nad ueriprozopnimi. Tudi zgornji del obraza je večinoma lepen ali mezen. Pri moških lobanjah so najbolj razširjene srednje visoke orbite, ozki nosovi, srednje široke mandibule in eurimandibularna in mezomandibularna oblika obraza. Pri ženskah so orbite v povprečju višje, nosovi širši, obrazi pa leptomandibularni. Spodnje če-

ljstnice so glede na širino obraza pri ženskih lobanjah ozke ali pa široke. Kraniumi obeh spolov imajo v povprečju veliko prostornino.

Kosti ekstremitet moških skeletov so srednje robustne in le v nekaterih primerih izrazito masivne. Ženska okostja so večinoma gracilna ali srednje robustna.

Prebivalci Nina so bili srednje ali visoke postave s povprečno višino 169,9 cm za moške in 158,0 za ženske. Od vseh primerjalnih zgodnesrednjeveških serij na področju nekdanje Jugoslavije, je ninska populacija najvišja. Velika telesna višina je značilna tudi za istodobno, prav tako starohrvatsko serijo Daraž-Bošnjaci. Stari Hrvati so bili višji od staroselcev in ostalih staroslovanških populacij.

V ninski populaciji prevladujeta leptodolihomorfni in euridolihomorfni tip. Leptodolihomorfni predstavniki so večinoma gracilni z bolj ali manj izraženimi značilnostmi mediteranidnega antropološkega tipa. V nekaterih primerih prihajajo do izraza elementi robustnejšega in po postavi višjega nordidnega tipa. Euridolihomorfni predstavniki so robustnejši. Moški kažejo poudarjene značilnosti paleoevropskega kromanjonidnega tipa. Pri ženskah so kromanjonidne komponente slabo izražene. Moški in ženski euridolihomorfi imajo večinoma le srednje široke obraze.

Poleg prevladujoče dolihomorfne skupine se v ninski populaciji pojavljajo tudi kratkoglavi posamezniki. Moški brahikrani predstavniki imajo izrazito euriprozopne obraze. Pri njih so poudarjene karakteristike vzhodnoevropskega kromanjonidnega tipa. Pri ženskah je brahikranija kombinirana z ozkim ali srednje širokim splahnokranijem.

Pri nekaterih osebkih ninske starohrvaške populacije smo zasledili značilnosti mongoloidnega antropološkega tipa. Mongoloidni elementi se pojavljajo pri treh dolihomorfnih in eni brahimorfni lobanji. Skeleti iz nekropole Nin-Ždrijac kažejo morfološko-tipološke karakteristike, ki se pojavljajo tudi pri drugih staroslovanških populacijah. Prevladuje dolihomorfna lobanjska forma. Brahimorfni predstavniki so izrazito redki, kar je posebnost ninske populacije. Pri njej ne zasledimo elementov kratkoglavega dinaridnega tipa, ki bi kazal na asimilacijo s staroselskim prebivalstvom. Pri nekaterih predstavnikih so izraženi mongoloidni elementi. Ti pričajo o stikih Slovanov z avarskimi plemeni, ki so bili značilni za zgodnje obdobje slovanske naselitve tudi v Dalmaciji.

Individualna distančna analiza je prevladujoče dolihomorfne predstavnike ninske populacije

razporedila v več skupin. V okviru moških so se izoblikovali štirje bloki. Osebki s krajšimi mezo-kranimi lobanjami so povezani v en blok, dolihokrani predstavniki pa so razporejeni v tri skupine: gracilno dolihomorfno skupino z mediteranidnimi karakteristikami, robustno dolihomorfno skupino s kromanjonidnimi elementi in tretjo skupino, ki združuje dolgoglave osebkke z izjemno veliko lobanjsko prostornino. Morfološko najsorodnejši sta gracilna dolihomorfna in mezomorfna skupina, tretja dolihomorfna skupina četrtega bloka pa kaže nasproti ostalim največjo biološko distanco.

Pri ženskah so se izoblikovale tri skupine. V prvi skupini so gracilne dolihomorfne ali mezomorfne predstavnice z nizkimi lobanjami. Drugi blok obsega mezo ali dolihokrane lobanje s širokim obraznim delom. V tretjem bloku so robustne leptodolihomorfne predstavnice z masivnimi mandibulami. Drugi in tretji blok kažeta večjo medsebojno podobnost kot distancirana gracilna skupina.

Na osnovi skupne povprečne distance, ki znaša za moške predstavnike 1,43, za ženske pa 1,33, menimo, da obstaja med osebki starohrvaškega Nina srednja intrapopulacijska variabilnost. Iz mlajšega obdobja (10. in 11. st.) je ohranjenih sedem okostij; tri ženska, tri moška in eno otroško. Antropološka analiza je bila možna pri treh moških in eni ženski lobanji. Trije kraniumi so dolihokrani in nizko obokani, eden pa mezokran in srednje visok. Obrazni del je ohranjen le pri dveh moških lobanjah. V enem primeru je leptoprozopen in eurimandibularen, v drugem pa mezoprozopen in leptomandibularen. Vse analizirane lobanje so robustnega videza in kažejo mešane tipološke karakteristike. V merskih znakih se ne razlikujejo bistveno od lobanj starejše populacije. Morfološko-tipološke karakteristike kažejo, da so mlajši skeleti predstavniki mešane populacije. Zaradi skopih podatkov lahko le domnevamo, da gre za mešanje v okviru dolihomorfne fenotipa, ki je prevladoval v starejši ninski populaciji.

Patoloških primerov je v ninskem skeletnem materialu razmeroma malo. Najpogostejše so starostne degenerativne poškodbe hrbtnice in artrozne spremembe sklepnih površin. Pri dveh okostjih se pojavlja kronični osteomyelitis. Vnetni proces je v obeh primerih zajel distalni del stegenice. Mehanske poškodbe so redke. Nepravilno zraščeno frakturo smo diagnosticirali le v enem primeru. Poškodb, za katere bi lahko trdili, da jih je povzročilo orožje, na skeletih ninske populacije nismo našli.

PREGLEDNICA ANTROPOLOŠKO OBDELANIH
SKELETOV

Št. skel.	spol	starostna kategorija	približna starost v letih				
				89	?	senilis	60 - 69
				90	moški	maturus II	50 - 59
				91	moški	adultus	20 - 39
				92	moški	?	?
				95	ženska	maturus I	40 - 49
				96 +	moški	maturus II	50 - 59
				99	moški	maturus I	40 - 49
4	ženska	maturus II	50 - 59	101	ženska	maturus I	40 - 49
5	moški	maturus II	50 - 59	103	ženska	maturus II	50 - 59
6	moški	adultus I	20 - 24	105 a	moški	maturus II	45 - 59
8	moški	maturus II	50 - 59	105 b	ženska	adultus I	25 - 29
9	ženska	adultus II	30 - 39	106	ženska	adultus I	20 - 29
10	ženska	adultus I	20 - 29	108	ženska	maturus II	50 - 59
11	ženska	?	?	109	ženska	senilis	60 - 69
13	moški	maturus I	40 - 49	110	ženska	senilis	60 - 69
14	ženska	adultus II	30 - 39	111	ženska	adultus	20 - 39
15	ženska	adultus I	20 - 29	112	moški	adultus I	20 - 29
19	moški	maturus II	50 - 59	113	ženska	senilis	60 - 69
20	moški	maturus II	50 - 59	114	moški	maturus I	40 - 49
22 +	otrok	infans I	5 - 6	115 a	ženska	adultus	20 - 39
30	ženska	maturus II	50 - 59	115 b	moški	adultus I	20 - 29
32 +	moški	adultus I	20 - 29	117 +	ženska	senilis	60 - 69
34 +	moški	maturus I	40 - 49	119	moški	maturus I	40 - 49
35 a	ženska	adultus I	20 - 29	120	ženska	maturus II	50 - 59
35 b	ženska	adultus	20 - 39	121	moški	maturus II	50 - 59
36	ženska	adultus II	30 - 39	123	ženska	maturus I	40 - 49
37	ženska	adultus II	30 - 39	124	ženska	maturus II	50 - 59
38	?	juvenilis	15 - 16	125	moški	senilis	60 - 69
39	moški	maturus II	50 - 59	126	moški	maturus	40 - 59
42	ženska	adultus II	30 - 39	127	moški	senilis	60 - 69
44	moški	adultus I	25 - 29	128	otrok	infans II	7
46	ženska	adultus I	20 - 29	129	ženska	maturus I	40 - 49
47	ženska	senilis	60 - 69	130	ženska	adultus I	20 - 29
49	ženska	maturus II	50 - 59	131	ženska	maturus I	40 - 49
50	moški	adultus	20 - 39	132	ženska	maturus	40 - 59
53	ženska	maturus II	50 - 59	133	moški	maturus II	50 - 59
54 a	ženska	adultus II	30 - 39	134	ženska	adultus II	30 - 39
54 b	otrok	infans I	0 - 1	135	ženska	maturus I	40 - 49
57	moški	maturus I	40 - 44	136	ženska	senilis	60 - 69
58	moški	maturus I	40 - 49	137 +	ženska	maturus II	50 - 59
59	moški	maturus II	50 - 59	138 +	ženska	maturus I	40 - 49
60	moški	?	?	139	otrok	infans I	4 - 5
61	ženska	?	?	140 a	moški	?	?
62 a	ženska	adultus I	25 - 29	140 b	moški	?	?
62 b	otrok	infans II	7 - 8	140 c	ženska	mat. - sen.	50 - 69
63	otrok	infans II	7 - 14	141	moški	maturus II	50 - 59
64	?	?	?	142	ženska	adultus II	30 - 39
65	ženska	adultus I	20 - 29	143	moški	maturus II	50 - 59
66	ženska	?	?	144	moški	senilis	60 - 69
67	moški	?	?	145	moški	adultus II	30 - 39
68 a	ženska	adultus II	30 - 39	146	moški	juvenilis	15 - 19
68 b	moški	adultus I	25 - 29	147	ženska	maturus	40 - 59
69	otrok	infans II	7 - 8	148	moški	senilis	60 - 69
70	moški	maturus II	50 - 59	149 a	ženska	maturus II	50 - 59
71 a	otrok	infans II	7	149 b	ženska	?	?
71 b	otrok	infans I	4 - 5	150	ženska	maturus I	40 - 49
72	ženska	senilis	60 - 69	151	ženska	maturus	40 - 59
73	?	?	?	153	moški	maturus I	40 - 49
74 a	moški	maturus II	50 - 59	154	ženska	senilis	60 - 69
74 b	moški	maturus II	50 - 59	155	moški	maturus I	40 - 49
76	ženska	maturus II	50 - 59	156	moški	maturus II	50 - 59
77	?	?	?	157 a	moški	maturus II	50 - 59
78	ženska	maturus II	50 - 59	157 b	otrok	infans II	8 - 9
79	ženska	adultus I	20 - 29	158	ženska	maturus I	40 - 49
80	ženska	adultus I	20 - 29	159	ženska	maturus	40 - 59
83	?	?	?	160	moški	maturus II	50 - 59
85	?	?	?	161	moški	maturus II	50 - 59
86	?	?	?	162	ženska	juvenilis	15 - 19
87	moški	adultus I	20 - 29	163	ženska	maturus I	40 - 49

164	moški	maturus I	40 - 49	225	moški	senilis	60 - 69
166	moški	maturus I	40 - 49	226	ženska	maturus II	50 - 59
167	moški	adultus II	30 - 39	227	ženska	adultus I	20 - 29
168 a	moški	maturus	40 - 59	228	moški	maturus I	40 - 49
168 b	moški	maturus II	50 - 59	229	otrok	infans I	1 - 6
169	ženska	adultus II	30 - 39	230	moški	adultus I	20 - 29
170	ženska	senilis	60 - 69	231	moški	?	?
171	otrok	infans I	1 - 6	232	otrok	infans I	5 - 6
172	ženska	adultus II	30 - 39	233	ženska	maturus I	40 - 49
173 a	moški	maturus II	50 - 68	234 a	moški	adultus II	30 - 39
173 b	otrok	infans I	2 - 4	234 b	otrok	infans II	11 - 12
174	moški	maturus II	50 - 59	235	ženska	adultus II	30 - 39
175	moški	maturus II	50 - 59	236	ženska	senilis	60 - 69
176	ženska	maturus II	50 - 59	237	ženska	maturus I	40 - 49
177	otrok	infans I	5	238	ženska	senilis	60 - 69
178	moški	maturus II	50 - 59	239	ženska	adultus I	20 - 29
179	moški	adultus I	20 - 29	240	otrok	infans II	7 - 8
180 a	ženska	adultus I	25 - 29	241	otrok	infans I	5 - 6
180 b	ženska	maturus I	40 - 49	242	moški	maturus II	50 - 59
181	moški	maturus II	50 - 59	243	moški	maturus I	40 - 49
182	ženska	juvenilis	15 - 19	244	moški	maturus I	40 - 49
183 a	moški	maturus I	40 - 49	245	otrok	infans I	2 - 3
183 b	ženska	maturus I	40 - 49	246	ženska	senilis	60 - 69
184	otrok	infans II	10 - 12	247	otrok	infans II	10 - 12
186	otrok	infans I	5	248 a	moški	maturus II	50 - 59
187	moški	senilis	66 - 75	248 b	ženska	adultus I	20 - 29
188	ženska	senilis	60 - 69	249	ženska	maturus II	50 - 59
189	ženska	maturus I	40 - 49	250	moški	maturus I	40 - 49
190	moški	maturus I	40 - 49	251	ženska	maturus I	40 - 49
191	otrok	infans I	0 - 1	252	otrok	infans I	1 - 6
192	otrok	infans I	0 - 1	253	ženska	adultus II	30 - 39
193	ženska	maturus I	40 - 49	255	ženska	senilis	60 - 69
194	ženska	adultus I	20 - 29	257	moški	maturus I	40 - 49
195	moški	maturus I	40 - 49	258	ženska	juvenilis	14 - 15
196	?	maturus	40 - 59	259	ženska	maturus II	50 - 59
197	ženska	adultus II	30 - 39	260	ženska	adultus II	30 - 39
198	ženska	maturus I	40 - 49	261	moški	maturus I	40 - 49
199	moški	maturus II	50 - 59	262	moški	maturus II	50 - 59
200	moški	senilis	60 - 69	263	moški	adultus II	30 - 39
201	ženska	adultus I	20 - 29	264	moški	maturus II	50 - 59
203 a	moški	maturus I	40 - 49	265	ženska	maturus I	40 - 49
203 b	moški	maturus I	40 - 49	269 a	ženska	adultus II	30 - 39
204	moški	maturus II	50 - 59	269 b	ženska	juvenilis	14 - 15
205	moški	adultus II	30 - 39	272	moški	senilis	60 - 69
206 a	moški	maturus II	50 - 59	278	moški	senilis	60 - 69
206 b	ženska	adultus II	30 - 39	279	moški	maturus II	50 - 59
207	moški	maturus II	50 - 59	285 a	ženska	maturus II	50 - 59
208	moški	maturus I	40 - 49	285 b	moški	senilis	60 - 69
209	ženska	maturus II	50 - 59	286	ženska	adultus II	30 - 39
210	?	adultus I	20 - 29	288	moški	maturus II	50 - 59
211	moški	maturus II	50 - 59	294	ženska	maturus II	50 - 59
212	moški	adultus I	20 - 29	297	ženska	maturus I	40 - 49
213	ženska	senilis	60 - 69	298 a	ženska	maturus I	40 - 49
214	ženska	senilis	60 - 69	298 b	otrok	infans II	10 - 11
215	moški	maturus II	50 - 59	300	moški	maturus II	50 - 59
216	ženska	adultus I	20 - 29	310	ženska	maturus II	50 - 59
217	moški	senilis	60 - 69	312	moški	maturus I	40 - 49
218 a	ženska	?	?	322 a	moški	adultus II	30 - 39
218 b	moški	maturus II	50 - 59	322 b	ženska	?	?
219	ženska	adultus I	20 - 29	323	ženska	adultus II	30 - 39
220	otrok	infans I	1 - 6	328	moški	maturus II	50 - 59
222 a	ženska	adultus	20 - 39	333	moški	maturus II	50 - 59
222 b	moški	adultus	20 - 39				
223	ženska	mat. - sen.	50 - 69				
224	moški	adultus I	20 - 29				

+ skeleti datirani v 10. in 11. st.

Anthropological analysis of the Early Middle Ages skeletons from the cemetery Nin-Ždrijac (Northern Dalmatia)

Summary

The following study represents an anthropological analysis of the Old Croatian cemetery called Nin-Ždrijac. Nin-Ždrijac, dated back to the 8th and the first half of the 9th century, is the first anthropologically explored necropolis in Dalmatia, and therefore, the first to give a complete picture of the Croat settlement at that area.

The anthropological description of the old Croats, the inhabitants of the early medieval settlement called Nin and who buried their dead at Ždrijac, is based on the analysis of 251 human skeletons. The methods used are: the Acsadi and Nemeskéri suggestions about sex diagnosis based on 20 characteristic signs on skull, pelvis and femur. The age determination of children has been stated according to dental development and calcification of individual teeth, using the tables by Ubelaker. For age determination of juveniles, Brothwell's tables on the times of epiphyseal union of long bones been utilised. The age diagnosis of adults has been determined by using the method considering the degree of the obliteration of the endocranial sutures and the relief changes of the facies symphyseos os pubis.⁵ The measurements and classification of indices have been established according to the methods of Martin and Saller.⁶ Stature has been estimated by Manouvrier's method.⁶ Typological analysis is based on the proposals agreed upon in Mainz in 1966, and on typology by Liptak.⁷ Morphological similarities among individuals have been estimated by multivariate statistical method of Penrose.^{9,18} Doctor Golouh, working at the Oncological institute in Ljubljana, collaborated on the diagnosis of pathological samples. The Steinbock's interpretation of paleopathological diagnosis has also been of great help.⁸

Sex diagnosis has been possible in 215 adult skeletons; 112 (44.6%) females and 103 (41.0%) males. The determination of sex has not been possible in 10 (84.0%) skeletons only.

Age at death has been established in 233 skeletons and has not been possible to determine in 18 (7.2%) cases. The majority of skeletons belong to the period of *maturus* (44.2%), and only a half of that number belongs to the period of adults (24.6%). The percentage of senile skeletons is 11.2 of juveniles 2.4, and that of the children 19.7%.

Long, narrow and medium high skulls with narrow forehead are characteristics of the population of Nin. The majority of skulls are dolichocephalic. Brachycephalic skulls are very rare. According to height-length and height-breadth indices the skulls are usually orthocephalic and metriocephalic. Male skulls are often hyperdolichocephalic and high (hypsicephalic and acrocephalic), female are often mesocephalic and low (chamaecephalic and tapeinocephalic). Depending on the breadth of the cranium, the forehead is eurycephalic, which is in accordance with the characteristics of the longheaded type. Leptoprosopic and mesoprosopic faces prevail over the euryprosopic. Also the upper part of the face is generally leptone or mesene. Mesoconch orbits are the most frequent in male skulls. Noses are narrow, mandibles of medium breadth, faces are eury- or mesomandibular. On the average, female skulls have higher orbits, broader noses and leptone or mesomandibular faces. Lower jaws are in female skulls, according to the breadth of faces, narrow or broad. The cranial capacity of either sex is in average of great volume.

The long bones in male skeletons are medium robust and, in some cases, very massive. Women's skeletons are gracile or medium robust in most cases. The inhabitants of Nin were

of medium height or tall with the average stature of 169.9 cm in men and 158.0 cm in women. The population of Nin was the tallest of the compared early medieval series in the ex-Yugoslav area. The old Croat population of Daraž-Bošnjaci was also quite tall. The old Croats are known as being taller than the aborigines and the other old Slavic populations in Balcan.

Leptodolichomorph and eurydolichomorph types are prevailing in the Nin population. Leptodolichomorph representatives are usually gracile with more or less prominent characteristics of the Mediterranean anthropological type. The elements of the more robust and taller Nordic type are expressed in some cases. Eurydolichomorph representatives are more robust. Prominent characteristics of the Paleoeuropoid-Cromagnoid type are seen in eurydolichomorph men. In women, Cromagnoid components are weakly expressed. Male and female eurydolichomorphs have generally only medium broad faces.

Apart from the dolichomorph group, short-headed individuals also appear in the population of Nin. Male representatives have prominent euryprosopic faces and show many characteristics of the East European Cromagnoid type. In women, brachycrany is combined with leptoprosopic or mesoprosopic faces.

The characteristic of the Mongoloid anthropological type have been observed in some individuals of the population of Nin. Mongoloid elements are present in three dolichomorph and in one of brachymorph skulls.

The skeletons from the necropolis Nin-Ždrijac show the morphological and typological characteristics known also in other old Slavic populations. Most of the skulls are dolichocephalic. Brachymorph representatives are very rare, and this is specific case to the population of Nin. No elements of the short-headed Dinaric type have been found, which would have meant the assimilation to the aborigines. Mongoloid elements are expressed in some representatives. This proves the contacts of the Croats with the Avaric tribes which characterizes the early period of the Slav settlement in Dalmatia.

The prevailing dolichocephalic representatives of the Nin's population are divided by individual distance analysis into many groups. Men are divided into four clusters. Individuals with shorter mesocephalic skulls comprise the first cluster, and dolichocephalic representatives form the others. Gracile dolichocephalic individuals with Mediterranean characteristics belong to the second cluster. Robust dolichocephalic individuals with Cromagnoid elements form the third, and the long-headed individuals with extremely large cranial capacity belong to the fourth cluster. The gracile dolichocephalic and mesomorph groups are morphologically the most similar. The third group of the dolichocephalic representatives shows - compared to the other groups - the greatest biological distance.

Women are divided into three clusters. The first comprises gracile dolichocephalic or mesomorph representatives with low neurocranium, the second includes mesocephalic and dolichocephalic skulls with broad faces, and the third contains robust leptodolichomorph representatives with massive mandibles. There exist a certain resemblance between the second and the third cluster, while the gracile group shows greater biological distance.

According to the average distance which is 1.43 for men

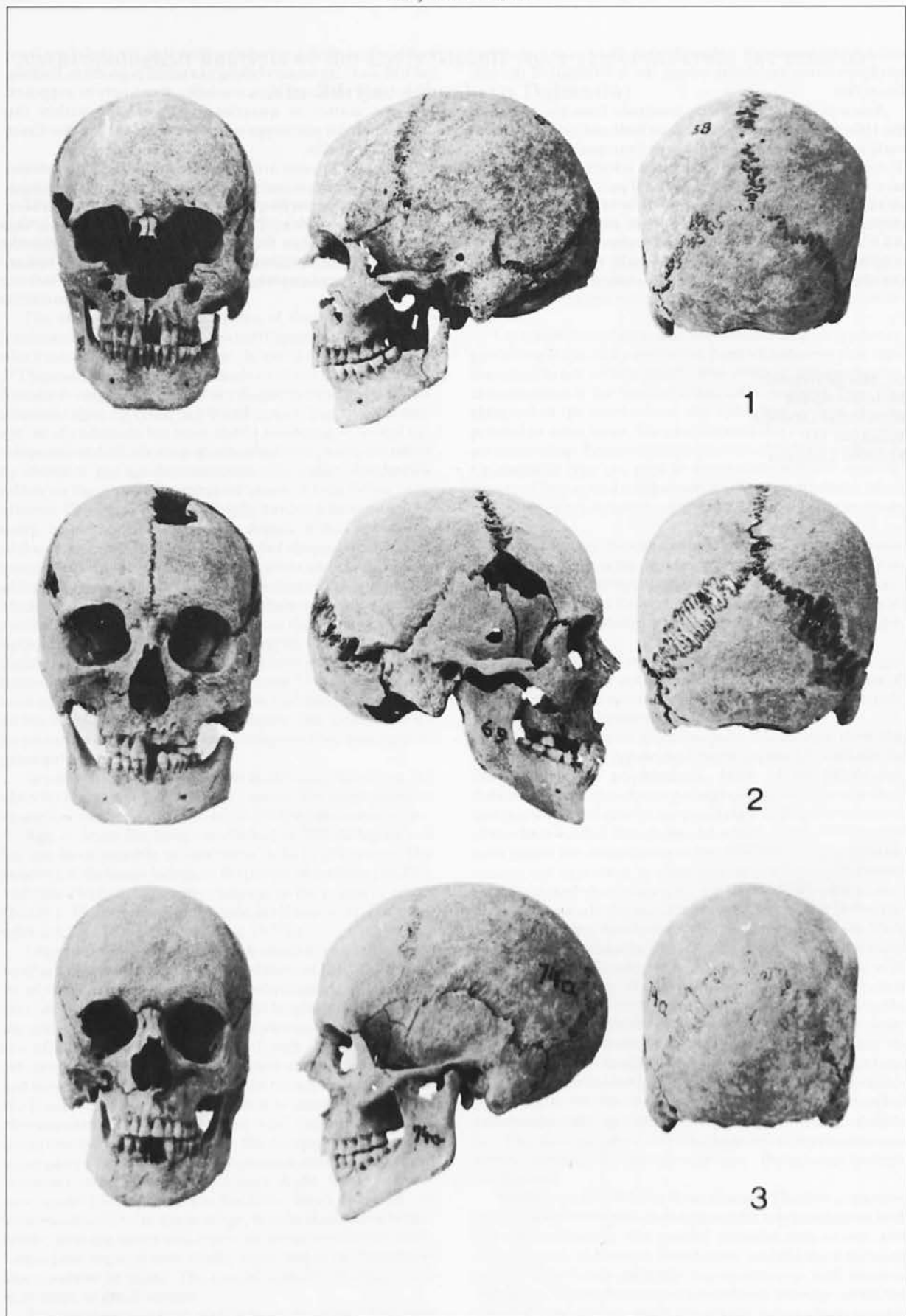
and 1.33 for women, it is thought that there exist a medium intrapopulation variability among the individuals of the old Croat Nin.

Seven skeletons have been preserved from the 10th and the 11th century: three female, three male and a child's. Three male and one of female skulls have been analysed in detail. Three craniums are dolichocranic and low vaulted, and one is mesocranic of medium high. The facial part is only preserved in two male skulls. In one case it is leptoprosopic and eurymandibular, another is mesoprosopic and leptomandibular. All the analysed skulls are robust with mixed typological characteristics. They do not differ essentially from the skulls of the older population in cranial measurements. Morphological

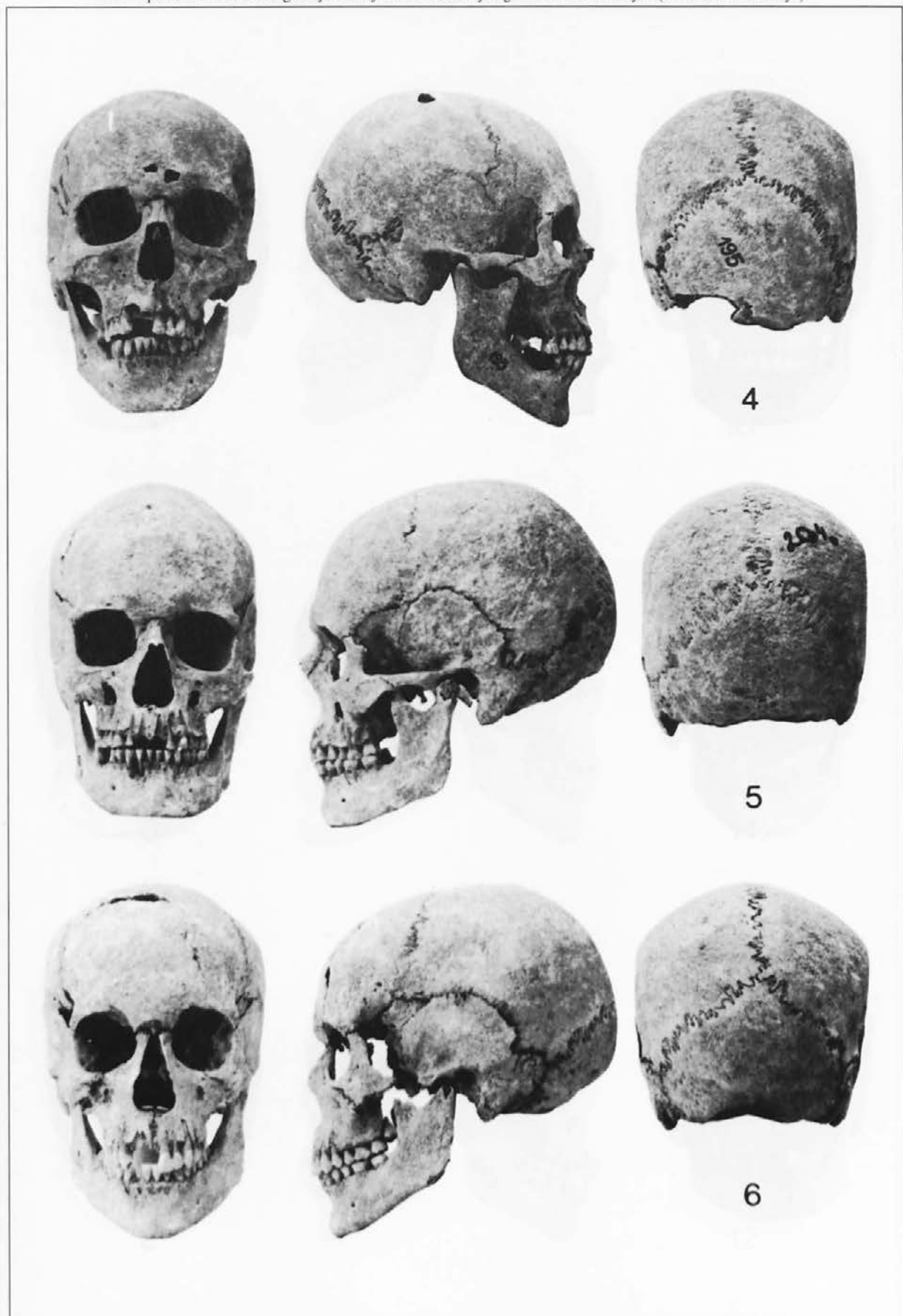
and typological characteristics show that the skeletons from the 10th and 11th century belong to a mixed population. Because there is not sufficient data available, it can only be supposed that the matter in question is the mixing within the dolichomorphic phenotype which prevailed in the older Croat population of Nin.

Pathological cases are quite rare in the skeletal material of Nin. Old age degenerate lesions of spine and arthritis changes of joints are the most frequent. Chronic osteomyelitis has been found in two skeletons. The distal end of the right femur was affected in both cases. Mechanical injuries are rare. The only traumatic lesion in this skeletal material is fractured radius. No injuries caused by weapons have been found.

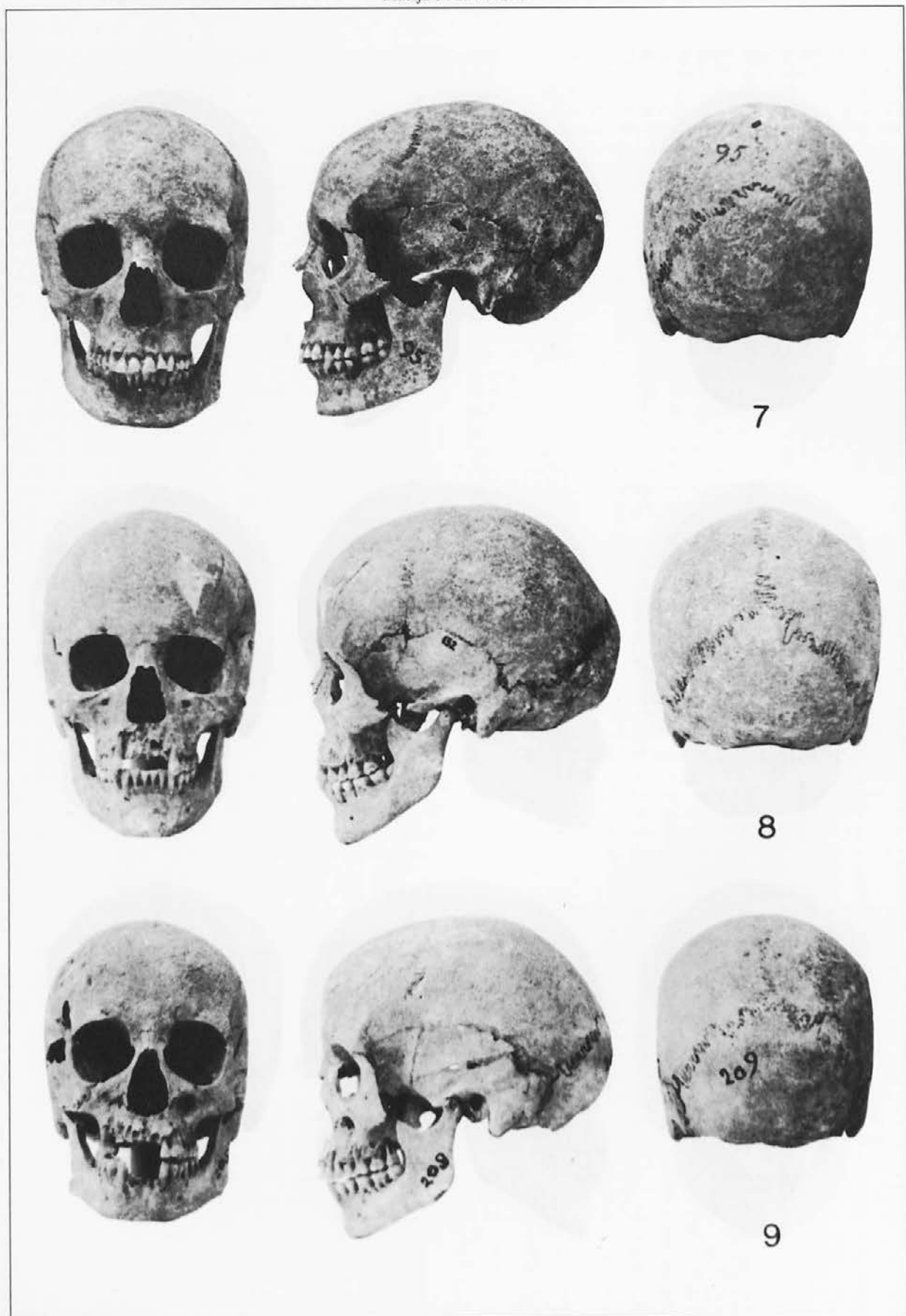
Dr. Marija Štefančič
Biološki oddelek
Biotehniške fakultete
Večna pot 111
SI-61000 Ljubljana



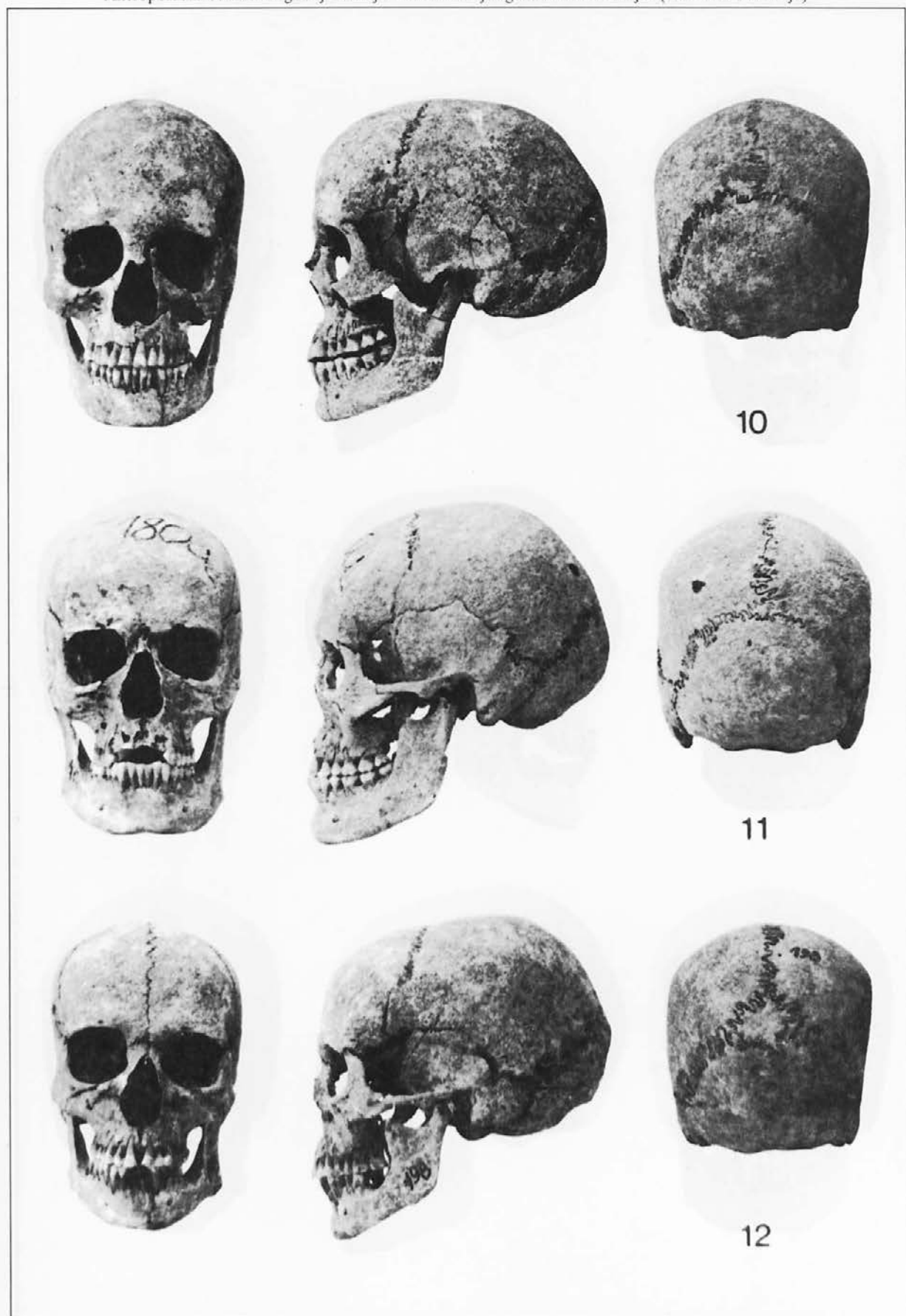
T. / Pl. I: Nin-Ždrijac. 1 lobanja / skull 58 (moški / man, maturus I, leptodolihomorf); 2 lobanja / skull 68b (moški / man, adultus I, leptodolihomorf); 3 lobanja / skull 74b (moški / man, maturus II, leptodolihomorf).



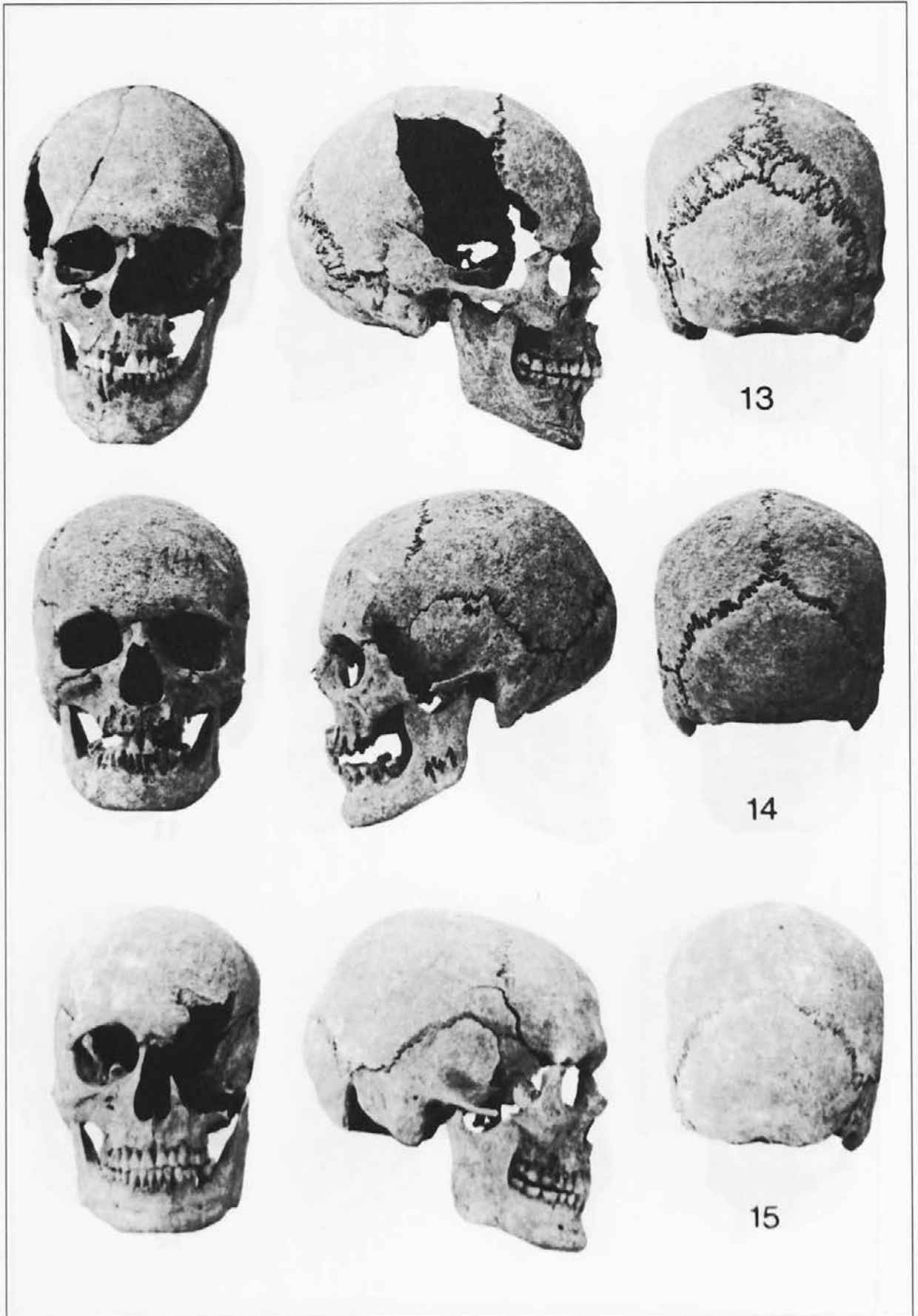
T. / Pl. 2: Nin-Ždrijac. 4 lobanja / skull 195 (moški / man, maturus I, leptodolihomorf; 5 lobanja / skull 204 (moški / man, maturus II, leptodolihomorf); 6 lobanja / skull 212 (moški / man, adultus I, leptodolihomorf).



T. / Pl. 3: Nin-Ždrijac. 7 lobanja / skull 95 (ženska / woman, maturus I, leptodolihomorf); 8 lobanja / skull 132 (ženska / woman, maturus, leptodolihomorf); 9 lobanja / skull 209 (ženska / woman, maturus II, leptodolihomorf).



T. / Pl. 4: Nin-Ždrijac. 10 lobanja / skull 265 (ženska / woman, maturus I, leptodolihomorf); 11 lobanja / skull 180a (ženska / woman, adultus, leptodolihomorf); 12 lobanja / skull 198 (ženska / woman, maturus I, leptodolihomorf).



T. / Pl. 5: Nin-Ždrijac. 13 lobanja / skull 44 (moški / man, adultus I, euridolihomorf); 14 lobanja / skull 141 (moški / man, maturus II, euridolihomorf); 15 lobanja / skull 174 (moški / man, maturus II, euridolihomorf).



16



17



18



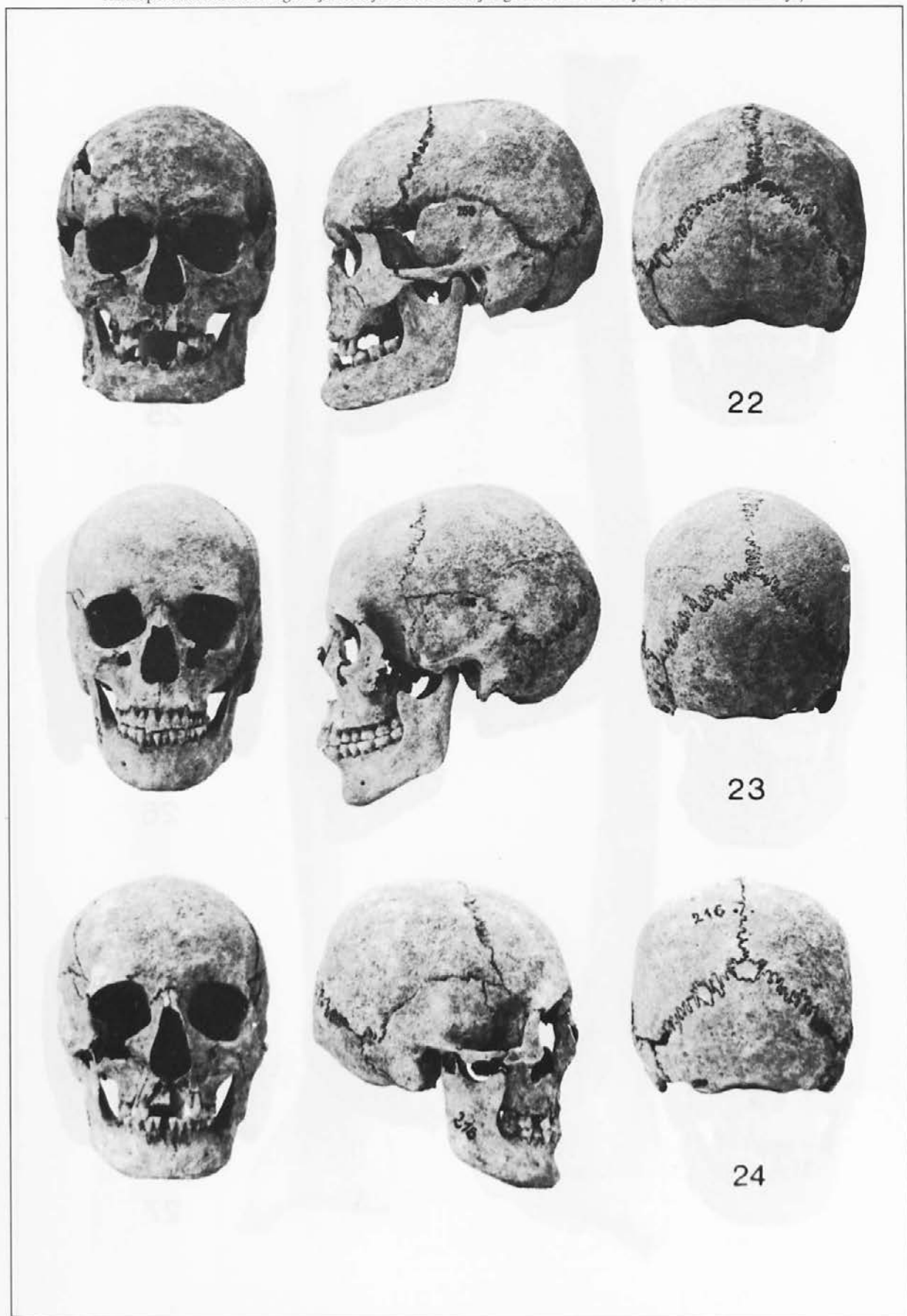
19



20



21



T. / Pl. 8: Nin-Ždrijac. 22 lobanja / skull 250 (moški / man, matus I, euribrahimorf); 23 lobanja / skull 135 (ženska / woman, matus I, leptobrahimorf); 24 lobanja / skull 216 (ženska / woman, adultus I, euribrahimorf).



25



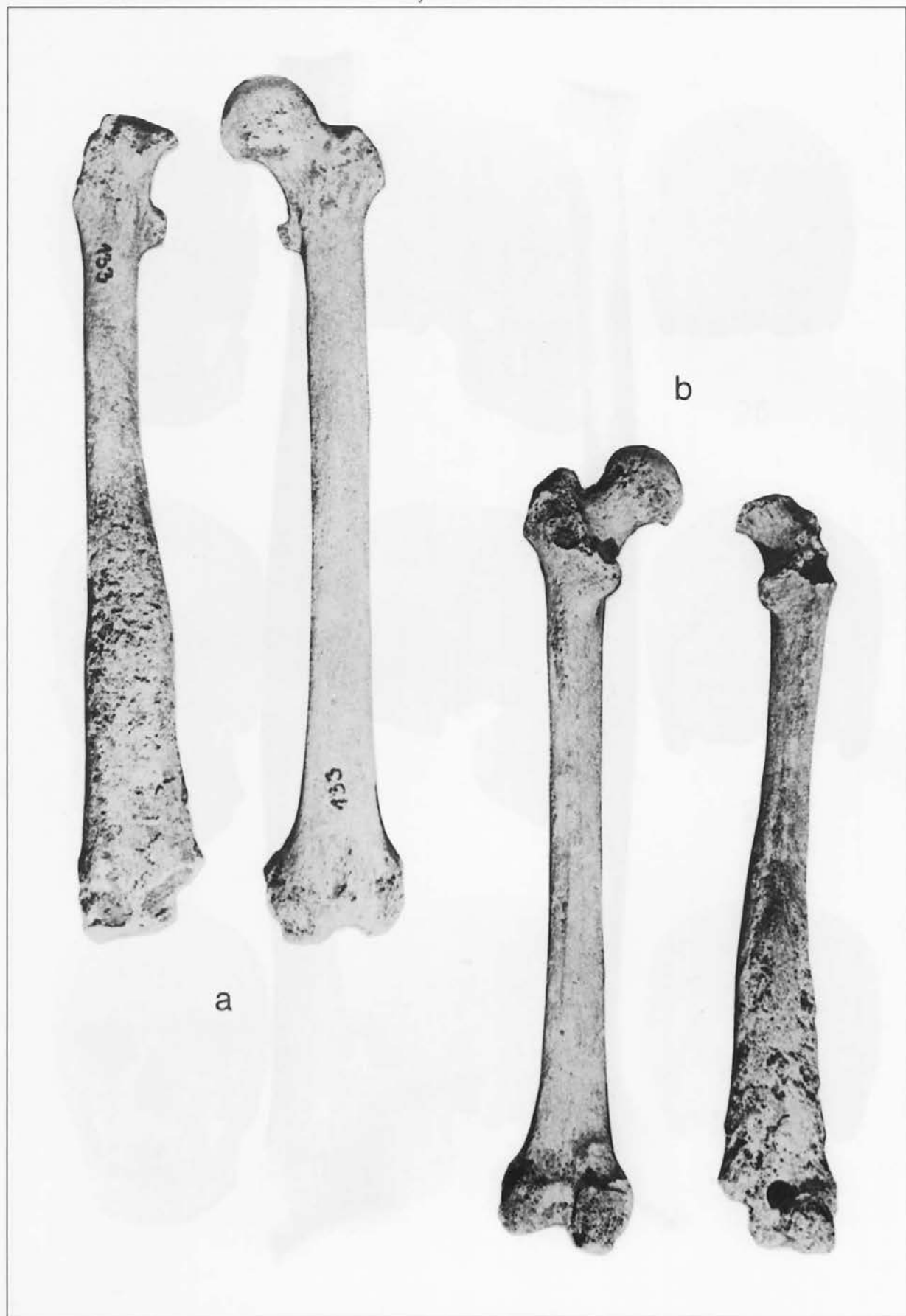
26



27



T / Pl. 10: Nin-Ždrijac. Skelet / skeleton 49 (ženska / woman, maturus II) desni / right radius - status post fracturam (röntgenski posnetek).



T / Pl. 11: Nin-Ždrijac. Skelet / skeleton 133 (moški / man, maturus II) desni / right femur - osteomyelitis (a facies anterior, b facies posterior).

