

Antropološka analiza poznoantičnega grobišča na Vrajku v Gorenjem Mokronogu

Petra LEBEN-SELJAK

Izvleček

V članku so predstavljeni rezultati antropološke analize 17 okostij iz delno odkrite staroselske nekropole v Gorenjem Mokronogu (6.-7. stoletje). Mortalitetna struktura skeletne serije, visoka stopnja kariesa in izsledki paleopatološke analize kažejo na relativno visok življenjski standard takratnih prebivalcev. Morfološka analiza potrjuje pripadnost staroselski populaciji z manjšim deležem tujega etničnega elementa in skupaj z rezultati analize epigenetskih znakov nakazuje možne sorodstvene vezi v okviru serije.

Abstract

The results are presented of the anthropological analysis of 17 skeletons from the partly excavated cemetery in Gorenji Mokronog (6th-7th centuries). The mortality structure of the skeleton series, the high proportion of dental caries, and the results of the paleopathological analyses indicate the relatively high living standard of the population of this period. The morphological analysis confirms the presence of an indigenous population with a small proportion of foreign ethnic elements and together with the results of analysis of the epigenetic markers indicates possible kinship relations in the framework of the series.

1. MATERIAL IN METODE DE LA

Leta 1996 je Uroš Bavec iz Zavoda za varstvo kulturne dediščine v Novem mestu na lokaciji "Vrajk" v Gorenjem Mokronogu izkopal del staroselske nekropole iz 6. in 7. stoletja. Odkril je 19 grobov, od katerih sta bila dva, št. 11 in 15, prazna (Bavec 2000).

Okostja smo pregledali že med izkopavanji, kjer smo "in situ" začasno določili spol, starost in telesno višino. Po čiščenju in rekonstrukciji skeletov smo po standardnih metodah izdelali podrobnejšo antropološko analizo, ki obsega določitev spola in starosti (Chiarelli 1980; Acsádi, Nemeskéri 1970; Brothwell 1972; Steele 1976; Krogman, Işcan 1986), morfološko analizo (Martin, Saller 1957; Piontek 1979), analizo zobovja (Hillson 1996), epigenetskih znakov (Hauser, De Stefano 1989) ter patoloških sprememb na okostjih (Aufderheide, Rodríguez-Martín 1998; Rogers, Waldron 1994; Steinbock 1976).

Pri morfološki analizi smo izračunali tudi frontomandibularni indeks (Škerlj, Dolinar 1950), lobanje posameznih skeletov pa smo primerjali z Penrosejevo analizo biološke distance (Knussmann 1967)

Skeletna serija šteje 17 okostij, ki so razmeroma slabo ohranjena. To velja zlasti za kosti postkranija, saj so vretenca in okrajki dolgih kosti pri večini skeletov sprhneli. Praviloma so bili merljivi le premeri in obodi močnejših kosti, kot so humerus, femur in tibia. Telesno višino, ki je izračunana po Manouvrierjevi metodi, smo zaradi tega lahko določili le petim okostjem, pri petih pa razpolagamo s približno oceno na podlagi meritev "in situ". Lobanje so bile v boljšem stanju kot kosti postkraniuma. Pri petih okostjih je bilo poleg možganskega dela mogoče izmeriti tudi obrazni del lobanje, pri treh skeletih pa vsaj glavne parametre nevrokranija. Gledano v celoti je bil najbolje ohranjen skelet št. 19, srednje dobro skeleti št. 3, 12, 13 in 16, vsi ostali pa slabo.

2. REZULTATI

2.1. Pregled okostij po grobnih enotah

Grob 1: moški, *adultus* (21-40 let)

Ohranjenost: preperelo, delno ohranjeno okostje. Mandibula, fragmenti vretenc in križnice, desna klavikula, korpus ulne, leva kolčnica, desni femur, dela obeh tibij in korpus fibule.

Spol: mandibula (*corpus mandibulae* +1, *trigonum mentale* +2, *angulus mandibulae* +1), kolčnica (*sulcus preauricularis* +2, *incisura ischiadica major* +2, *arcus*

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
/	7	6	5	4	/	/	/	/	2	3	4	/	X	7	8	

Grob 2: ženska, *senilis* (58-72 let)

Ohranjenost: delno sprhnelo popolno okostje. Fragmentirana in post mortem deformirana lobanja (mogoča je bila delna rekonstrukcija nevrokranija), korpusi vretenc, rebra, vse kosti okončin razen desnega radiusa.

Spol: lobanja (*glabella* -1, *arcus superciliaris* -1, *tuber frontale et parietale* -1, *inclinatio frontale* 0, *margo orbite* -2, *proc. mastoideus* 0, *relief planum nuchale* -2, *prot. occipitalis ext.* -2, *os zygomaticum* -2, *corpus mandibulae* -2, *trigonum mentale* -2, *angulus mandibulae* 0), kolčnica (*sulcus preauricularis* -1, *incisura ischiadica major* -1, *arcus compose* -2), femur (*caput femoris* -1). Stopnja seksualizacije -1,29.

Starost: popolnoma zrasli lobanjski šivi, koeficient endokranialne obliteracije 4,0 - faza V. Močna obraba zgornjih sekalcev in spodnjega kočnika ($M_1 = 4+$), visok delež ante mortem izpadlih zob.

Zobje: ohranjeni sta mandibula in desna maksila z 11 zobmi, 9 zob je izpadlo AM in 4 PM. Karioznih

X	X	X	X	/	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X	X	X	5	4	3	2	/	1	2	3	/	/	6	X	X	
			C	C	C			C	C							
			A													

Grob 3: moški, *juvenis* (19-20 let)

Ohranjenost: delno sprhnelo popolno okostje. Dobro ohranjena lobanja, vretenca, rebra, vse kosti okončin.

Spol: lobanja (*glabella* 0, *arcus superciliaris* -1, *tuber frontale et parietale* +2, *inclinatio frontale* +1, *margo orbite* -2, *proc. mastoideus* 0, *relief planum nuchale* -1, *prot. occipitalis ext.* -2, *os zygomaticum* -1, *corpus mandibulae* -1, *trigonum mentale* +2, *angulus mandibulae* -2), kolčnica (*sulcus preauricularis* +2, *incisura ischiadica major* +2, *arcus compose* +2), femur (*caput femoris* -1), max. dolžina talusa 5,0 cm. Stopnja seksualizacije +0,14. Stopnja seksu-

compose +2), femur (*linea aspera* -2, *caput femoris* +2). Stopnja seksualizacije +1,53.

Starost: rahla obraba zob ($M_1 = 3$, $M_2 = 2+$).

Zobje: ohranjena je mandibula z 9 zobmi, 1 zob je izpadel ante mortem (v nadaljevanju AM) in 6 post mortem (v nadaljevanju PM). Zobje so zdravi in rahlo abrazirani.

Morfološka analiza: telesna višina 165,4 cm.

Patologija: velik osteofit na sprednjem zgornjem robu *facies auricularis* leve kolčnice. Verjetno predstavlja pokostenel ligament, ker ni znakov osteoartroze.

je 5 zob v mandibuli. Kariozne razjede velikosti 3 mm so na meziani ali distalni strani zobne krone in vratu. Pri PM_2 je karies uničil celo krono, vidna je drenažna odprtina abscesa.

Morfološka analiza: oblika lobanje (*norma verticalis*) je med ovoidno in sferoidno. Lobanja je srednje široka, po dolžini na meji med kategorijama srednje dolgih in kratkih lobanj, brahikrana, glede na ušesno višino ortokrana in tapeinokrana. Lobanjska prostornina je srednje velika (*euencephalia*). Čelo je v razmerju do širine lobanje srednje široko (*metriometopia*), oblika obraza je zaradi ozke mandibule leptomandibularna. Telesna višina 147,0 cm. Stegnenici sta hiperplatimerični, golenici evrimerični.

Patologija: peto ledveno vretenca je zraslo s križnico preko ploščka in sklepnih odrastkov, na sprednji strani sklepa so vidni osificirani ligamenti. Od ostalih vretenc so ohranjeni samo loki, na katerih je viden pokostenel *ligamentum flavum*.

alizacije je zelo nizka zaradi ženskih karakteristik lobanje. Spolni znaki na medenici, ki imajo večjo težo, so tipično moški. Kostni postkranija so razmeroma gracilne, mišična narastišča na humerusu (*tuberositas deltoidea*) močno izražena.

Starost: popolnoma odprti lobanjski šivi, koeficient endokranialne obliteracije 0,0 - faza I, *synchondrosis sphaenooccipitalis* še ni zakostenela. Skeletni razvoj še ni zaključen: proksimalna epifiza humerusa, distalni epifizi radiusa in ulne ter distalna epifiza femurja še niso zrasle z diafizami, *crista iliaca* na kolčnici še ni prirasla, sternalni del klavikule je v fazi I. Obraba zob je rahla ($M_1 = 3$, $M_2 = 2$), modrostni

kočnik še ni izrasel.

Zobje: ohranjeni so vsi zobje, zgornja tretja kočnika sta v prodoru, spodnja še nista izrasla. Trije spodnji kočniki so kariozni. Razjede v obliki vodoravnih špranj so na bukalni strani zobne krone, tik nad vratom. Rahla prognatija.

Morfološka analiza: lobanja je ovoidne in hišaste oblike. Je dolga, ozka in srednje visoka - dolihokrana, ortokrana in akrokrana. Lobanjska prostorina je srednje velika (*euencephalia*), čelo široko

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
O	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	O
	C									C			C		

Grob 4: moški, *maturus* (41-60 let)

Ohranjenost: močno preperelo popolno okostje. Lobanjski krov, mandibula, diafize vseh kosti okončin; manjkajo vretenca in križnica.

Spol: lobanja (*relief planum nuchale* +2, *prot. occipitalis ext.* +1, *corpus mandibulae* 0, *trigonum mentale* -2, *angulus mandibulae* -2), kolčnica (*sulcus preauricularis* +2, *incisura ischiadica major* +1, *arcus compositus* +2), femur (*linea aspera* -1), max. dolžina talusa nad 5,3 cm. Stopnja seksualizacije +0,70.

Starost: zarasli lobanjski šivi, močna obraba zob ($M_1 = 5$, $M_2 =$ od 3 do 4+, $M_3 =$ od 2+ do 4+).

Zobje: ohranjena je mandibula z 9 zobmi, en zob je izpadel AM, 6 zob PM. Zobje so zdravi, brez kariesa, močno abrazirani.

Morfološka analiza: lobanja je sferoidne in hišaste oblike, kratka in srednje široka, brahikrana. Približna telesna višina določena "in situ" po dolžini tibije (cca 38 cm) je 169 cm. Stegnenici sta hiperplatimerični, desna golenica evriknemična, leva mezoknemična.

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	7	6	5	/	/	/	/	/	/	3	4	5	X	7	8

Grob 5: moški?, *adultus II* (31-40 let)

Ohranjenost: močno preperelo delno ohranjeno okostje. Fragmenti lobanjskega krova, ličnica, obe maksili in mandibula, kosti desnih okončin (manjkajo kosti manusa in stopala ter fibula), leva klavikula in femur.

Spol: mandibula (*corpus mandibulae* 0, *trigonum mentale* 0, *angulus mandibulae* +1), femur (*linea aspera* -2, *caput femoris* +2). Stopnja seksualizacije +0,33. Stopnja seksualizacije je nizka zaradi nejasnih spolnih znakov na mandibuli, antropometrične karak-

(*eurymetopia*). Obraz je ozek in kratek (*mesen, mesoprosop*) z ozko mandibulo (*leptomandibular*). Očnice so srednje visoke (*mesokonch*), nos širok (*chamaerrhinia*), gledano v profilu pa je njegova oblika orlovska oz. kljukasta. Telesna višina 162,6 cm, širina ramen 37,8 cm, širokoramenski telesni tip, razmeroma drobna telesna konstitucija, dobro razvite mišice ramenskega obroča. Stegnenici sta hiperplatimerični, desna golenica platiknemična, leva mezoknemična.

Patologija: osteoartroza najmanj treh sklepov manusa, in sicer sedlastega sklepa med veliko mnogovogelnico in palčevo dlančnico (*articulatio carpometacarpea pollicis*), sklepa med dlančnico in proksimalnim prstnim členkom sredinca (*articulatio metacarpophalangea III*) ter sklepa med medianim in distalnim prstnim členkom sredinca (*articulatio interphalangea distalis III*). Verjetno je bilo prizadetih več sklepov, česar pa zaradi slabe ohranjenosti materiala ne moremo potrditi. Ohranjene so bile 4 zapestne koščice (*os trapezium, os capitatum, os hamatum, os triquetrum*), 5 dlančnic, 4 proksimalni prstni členki in 3 mediani prstni členki, vendar so nekatere sklepne površine manjkale. Patološke spremembe so vidne na sedlasti sklepni površini velike mnogovogelnice (*os trapezium*), na sklepni glavici ene dlančnice, na bazi enega proksimalnega prstnega členka in na trohleji enega medianega prstnega členka. Zaradi propada sklepne hrustanca je površina sklepnih gladčin svetleča in spolirana, na robu so vidni majhni osteofiti.

teristike postkranija so bolj značilne za moške kot za ženske.

Starost: srednje močna obraba zob ($M_1 = 3+$, $M_2 = 2+$).

Zobje: ohranjenih je 23 zob, 3 so izpadli PM. Kariozna sta dva zoba v levi maksili, pri obeh je karies uničil celo zobno krono.

Morfološka analiza: telesna višina 165,4 cm. Desna stegnenica je platimerična, leva hiperplatimerična, desna golenica mezoknemična.

-	7	6	5	4	3	-	-	/	/	/	4	5	6	7	-
O	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	-

Grob 6: moški, maturus II (51-60 let)

Ohranjenost: močno preperelo popolno okostje. Fragmenti lobanje z mandibulo, glavnine vseh kosti okončin razen leve klavikule.

Spol: lobanja (*glabella +1, arcus superciliaris +1, tuber frontale et parietale -1, proc. mastoideus +1*), max. dolžina talusa 6,1 cm, robustne kosti. Stopnja seksualizacije +0,60.

Starost: lobanjski šivi so v zaključni fazi zaraščanja,

koeficient endokranialne obliteracije 3,1 - faza IV, srednje močna obraba zob ($M_1 = 5, M_2 = 4, M_3 = 4$).

Zobje: ohranjena je maksila z 11 zobmi, od mandibule pa osrednji del korpusa s poškodovanimi zobnimi jamicami in 7 izoliranih zob. Trije zobje so izpadli AM. Zgornji drugi ličnik je kariozen, dve razjedi velikosti 2 mm sta na zobni kroni in vratu, distalno.

Morfološka analiza: lobanja je ovoidne oblike (*norma verticalis*). Krepka telesna konstitucija.

-	X	6	5	4	3	2	/		X	2	3	4	5	X	7	8
							1		1	2	3	4	-	6	7	-

Grob 7: ženska, adultus (21-40 let)

Ohranjenost: močno preperelo popolno okostje. Fragmenti lobanjskega krova, mandibula, glavnine vseh dolgih kosti okončin razen mečnic.

Spol: lobanja (*prot. occipitalis ext. -1, corpus mandibulae -1, trigonum mentale -1, angulus mandibulae -2*), gracilne kosti postkranija. Stopnja seksualizacije -1,17.

Starost: rahla do srednje močna obraba zob (M_1 = od 3 do 4, M_2 = od 2+ do 3).

Zobje: ohranjena je samo mandibula s 7 zobmi, modrostna kočnika nista izrasla. Oba druga ličnika sta izpadla AM, 5 zob pa PM. Oba druga kočnika sta kariozna, razjedi velikosti 3 mm in 4 mm sta distalno na zobnem vratu.

Morfološka analiza: ni mogoča zaradi slabe ohranjenosti skeleta.

-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
O	7	6	X	4	/	/	/		/	/	3	4	X	6	7	O

Grob 8: ženska, juvenis - adultus I (15-30 let)

Ohranjenost: močno preperelo popolno okostje. Fragmenti lobanjskega krova, mandibula, glavnine vseh dolgih kosti okončin.

Spol: tanke kosti lobanjskega krova, gracilna mandibula, drobne kosti postkranija.

Starost: popolnoma odprti lobanjski šivi, rahla obraba zob ($M_2 = 2+$).

Zobje: ohranjena je mandibula z desnim M_2 . Vsi ostali zobje so izpadli PM.

Morfološka analiza: ni mogoča zaradi slabe ohranjenosti skeleta.

-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
/	7	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/

Grob 9: ženska?, senilis (nad 61 let)

Ohranjenost: močno preperelo popolno okostje. Fragmenti lobanje z mandibulo (mogoča je bila delna rekonstrukcija nevrokranija), del vratnih in prsnih vretenc, glavnine vseh dolgih kosti okončin.

Spol: lobanja (*proc. mastoideus -1, prot. occipitalis ext. -2, tuber parietale -1, corpus mandibulae -1, trigonum mentale -2, angulus mandibulae -1*). Srednje robusten postkranium, maksimalna dolžina talusa 5,2 cm. Stopnja seksualizacije -1,31.

Starost: lobanjski šivi so zrasli, koeficient endokranialne obliteracije 3,7 - faza IV, močna obraba zob ($M_1 = 5+, M_2 = 4+$), visok delež pred smrtjo izpadlih zob.

Zobje: ohranjeni sta mandibula in desna maksila z 10 zobmi, 5 zob je izpadlo AM, 6 zob PM. Kariozni so štirje zobje: zgornji C - cela krona, zgornji PM^1 - četrtina krone meziano, spodnji M_1 - pol krone meziano, spodnji M_2 - 2 mm vrat meziano. Močna abrazija.

Morfološka analiza: lobanja je na pogled ozka in dolga, dolihokrana.

Patologija: ohranjeni sta prvi dve vratni vretenci, fragmenti še treh vratnih vretenc in deli ploščkov šestih vretenc, po velikosti sodeč spodnjih vratnih ali zgornjih prsnih. Med slednjimi sta dve zrasli. Diagnoza zaradi izredno slabe ohranjenosti ni mogoča.

hondroze pa so zelo močni pri vseh štirih vretencih, tako na spodnji kot na zgornji površini ploščka. Prvo in drugo vratno vretenca ne kažeta patoloških sprememb, medtem ko tretje manjka. Manjkajo tudi vsa ostala vretenca, ohranjenih je le nekaj lokov brez degenerativnih sprememb na sklepnih odrastkih.

Grob 17: moški, *adultus I* (25-30 let)

Ohranjenost: močno preperelo popolno okostje. Fragmenti lobanje z mandibulo (mogoča je bila delna rekonstrukcija nevrokranija) in glavnine vseh dolgih kosti okončin.

Spol: lobanja (*glabella +1, arcus superciliaris +1, inclinatio frontale +2, prot. occipitalis ext. 0, os zygomaticum +2, margo orbite +2, corpus mandibulae +1, trigonum mentale 0, angulus mandibulae +2*), femur (*linea aspera +1*). Stopnja seksualizacije +1,06.

Starost: odprt sagitalni šiv (stopnja 0), koronalni šiv v zaraščanju (stopnja 3-4), rahla do srednje močna

obrada zob ($M_1 = 3, M_2 = 2+, M_3 = 1$).

Zobje: ohranjenih je 30 zob, desna spodnja sekalca sta izpadla PM. Karioznih je 6 zob v mandibuli: desni M_2 - 2 mm krona okluzalno, desni M_1 - 1 mm krona bukalno in pol krone meziano, levi in desni PM_2 - krona distalno, levi M_1 - pol krone meziano, levi M_3 - 3 mm krona distalno in 2 mm krona meziano. Abrazija zob je rahla, le pri prvih kočnikih srednje močna ($M_1 = 3$). Levi M_1 v mandibuli je močneje obrabljen (4+).

Morfološka analiza: lobanja je ovoidne in hišaste oblike. Je zelo dolga in ozka, hiperdolihokrana. Obraz je mezomandibularen s srednje široko mandibulo. Telesna višina izračunana "in situ" po dolžini humerusa (cca 32 cm) je okrog 163 cm. Kostni postkranija so srednje robustne. Desna stegenica je platimerična, leva evrimerična, obe golenici platiknemični.

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	/	/		1	2	3	4	5	6	7	8
		C	C	C									C	C		C

Grob 18: otrok, *infans I* (2 leti)

Ohranjenost: močno preperelo okostje. Kostni lobanjskega krova in korpus femurja.

Spol: nedoločljiv.

Starost: velikost diafize femurja ustreza starosti 2-3 let, kosti lobanjskega krova so tanke, os frontale je še iz dveh polovic.

Grob 19: moški, *maturus I* (35-45 let)

Ohranjenost: delno sprhnelo popolno okostje. Dobro ohranjena lobanja, vretenca, prsnica, rebra, vse kosti okončin, manjkajo kosti stopal.

Spol: lobanja (*glabella +2, arcus superciliaris +1, tuber frontale et parietale 0, inclinatio frontale +1, forma orbite -1, proc. mastoideus +1, relief planum nuchale -1, prot. occipitalis ext. -1, os zygomaticum +1, corpus mandibulae +2, trigonum mentale +1, angulus mandibulae +2*), kolčnica (*sulcus preauricularis +2, incisura ischiadica major +2, arcus compositus +2, os coxae +2*), femur (*caput femoris +2*). Stopnja seksualizacije +1,08.

Starost: lobanjski šivi so v fazi zaraščanja, srednje močna obraba zob ($M_1 = 4, M_2 = 3, M_3 = 2$).

Zobje: ohranjenih je 28 zob, 2 zoba sta izpadla

AM in 2 PM. Kariozen je en zob: desni zgornji M_3 - 2 mm krona meziano. Na lingvalni ploskvi spodnjih sekalcev in labialni strani spodnjih podočnikov so vidne rahle obloge zobnega kamna.

Morfološka analiza: lobanja je ovoidne in hišaste oblike. Je dolga, ozka in srednje visoka - dolihokrana, ortokrana in akrokrona. Lobanjska prostornina je srednje velika (*euencephalia*), čelo široko (*eurymetopia*). Obraz je srednje visok in širok (*mesen, mesoprosop*) s široko mandibulo (*eurymandibular*). Očnice so srednje visoke (*mesokonch*), nos ozek (*leptorrhina*), nosni hrbet je raven. Telesna višina 170,7 cm, širina ramen 41,7 cm, širokoramenski telesni tip. Kostni postkraniuma so krepke, mišična narastišča slabo izražena. Stegnenici sta platimerični, golenici evrimerični.

Patologija: ohranjena so vratna vretenca in loki prsnih vretenc. Na nekaterih vretencih so vidne zelo rahle degenerativne spremembe: začetek *osteoarthritis* pri C_2 (luknjičasta sklepna površina na zgornjem sklepnem odrastku) in pri nekaterih prsnih vretencih (robni osteofiti na sklepnih odrastkih). Na prsnih vretencih je viden tudi osificiran *ligamentum flavum*.

C																
8	/	6	5	4	3	2	1		1	/	3	4	5	6	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

2.2. Spolna in starostna struktura okostij

Skeletna serija šteje 17 okostij (*tab. 1*). Med njimi sta samo dva otroška. Oba sodita v starostno kategorijo *infans I*, ki zajema otroke, mlajše od 6 let. Otrok iz groba 18 je umrl pri dveh letih starosti, otrok iz groba 10 pa je bil ob smrti star približno štiri leta.

Ostalih 15 okostij pripada odraslim osebam. Spolno razmerje je uravnoteženo, 8 skeletov je moških in 7 ženskih. Pri treh skeletih, ki niso imeli ohranjenih kosti medenice, je pravilna določitev spola lahko vprašljiva. Moški spol skeleta št. 5 je utemeljen na merskih karakteristikah oziroma robusticiteti postkraniuma, ker so spolni znaki na lobanji in stegenici nejasni. Pri skeletu št. 9 smo se za ženski spol odločili zaradi karakteristik lobanje, srednje krepke postkranium pa bi lahko pripadal tudi moškemu. Pri skeletu št. 14 je določitev ženskega spola dvomljiva zaradi mladosti osebe, saj v starosti 14-15 let spolni znaki na skeletu še niso dokončno razviti.

Pri določanju starosti odraslim okostjem smo

se zaradi slabo ohranjenih postkranialnih kosti lahko oprli le na obrabo zobovja in stopnjo endokranialne obliteracije lobanjskih šivov. Ker oba indikatorja nista najbolj zanesljiva (Key et al. 1994), smo večini odraslih okostij starost lahko določili samo v okviru starostnih kategorij *juvenis* (15-20 let), *adultus* (21-40 let), *maturus* (41-60 let) in *senilis* (nad 61 let). V juvenilnem obdobju sta umrli dve osebi, 15 letno dekle (grob 14) in 19-20 letni mladenič (grob 3). Mogoče je že v rani mladosti umrla tudi ženska, kateri smo lahko določili le okvirno starost 15-30 let (grob 8). Največ skeletov, deset po številu, sodi v kategoriji *adultus* in *maturus*. V adultni dobi so umrli štirje osebki (moški št. 1, 5, 17 ter ženska št. 7), ravno tako tudi v obdobju *maturus* (moški št. 4, 6, 13 in ženska št. 12), dva pa na prehodu med obema dobama, v starosti 30-50 let (moški št. 19 in ženska št. 16). V obeh starostnih obdobjih je umrlo več moških kot žensk. Nasprotno velja za kategorijo *senilis*, v katero smo umestili dva ženska skeleta (št. 2 in 9).

Tab. 1: Vrajki v Gorenjem Mokronogu. Spolna in starostna struktura skeletov.
Tab. 1: Vrajki in Gorenji Mokronog. The sex and age structure of the skeletons.

spol	moški	ženski	nedoločljiv	skupaj
<i>infans I</i>	-	-	2	2
<i>infans II</i>	-	-	-	-
<i>juvenis</i>	1	1	-	2
<i>juvenis-adultus</i>	-	1	-	1
<i>adultus</i>	3	1	-	4
<i>adultus-maturus</i>	1	1	-	2
<i>maturus</i>	3	1	-	4
<i>senilis</i>	-	2	-	2
skupaj	8	7	2	17

2.3. Morfološka analiza

Karakteristike lobanj

Mere in indeksi lobanj so na *tab. 2*. Edina parametra, ki sta bila izmerjena pri vseh osmih lobanjah, sta največja dolžina in širina lobanje. Po dolžini se lobanje med seboj precej razlikujejo: ena je zelo dolga, dve sta dolgi, tri so srednje dolge, dve pa kratki. V širini lobanj vlada manjša raznolikost: pet lobanj je ozkih, ena je zelo ozka, dve pa sta srednje široki. Kranialni indeks nam kaže obliko lobanje glede na razmerje med prej omenjenima merama. Tako pri moških kot ženskah nastopajo

vsi tipi od hiperdolihokranih do brahikranih lobanj, vendar prevladuje dolgoglavni oz. dolihoidni tip lobanj ovoidne oblike. V to skupino lahko uvrstimo šest ozkih lobanj, ki so bodisi hiperdolihokrane (moški št. 17), dolihokrane (moški št. 3 in 19, ženska št. 16) ali mezokrane (moški št. 13 in ženska št. 12) ter žensko lobanjo št. 9, ki je ni bilo moč izmeriti, vendar je na pogled ozka in dolga, dolihokrana. Poleg teh sedmih lobanj pa sta tudi dve, ki sodita v skupino kratkoglavih lobanj sferoidne oblike. Obe sta brahikrani, srednje široki in kratki (moški št. 4 in ženska št. 2).

Višina lobanje in obrazni del sta bila merljiva pri petih lobanjah, ki sodijo v skupino dolihoidnih

Tab. 2: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Mere (mm) in indeksi lobanj ter lobanjska prostornina (ccm) - individualni podatki.
 Tab. 2: Vrajk in Gorenji Mokronog. Measurements (mm) and indexes of skulls, and skull capacity (ccm) - individual data.

skelet št.	moški						ženske		
	1	3	4	13	17	19	2	12	16
Martin št.									
1	-	187	(172)	177	(195)	190	167	172	160
2	-	185	(172)	173	-	190	-	167	156
5	-	105	-	96	-	108	-	107	91
7	-	33	-	36	-	37	-	-	30
8	-	133	145	137	(135)	135	141	135	117
9	-	98	-	93	97	96	94	100	88
10	-	115	-	-	-	112	-	121	102
11	-	117	-	131	-	124	122	125	105
12	-	107	-	112	-	102	108	-	95
13	-	102	-	107	-	96	102	116	92
16	-	27	-	30	-	29	-	-	29
17	-	133	-	126	-	134	-	132	119
20	-	115	-	113	-	112	(103)	112	100
45	-	126	-	138	-	141	-	130	114
47	-	108	-	118	-	123	-	102	111
48	-	66	-	71	-	73	-	62	68
50	-	23	-	22	-	21	-	26	18
51 l	-	39	-	40	-	41	-	39	38
51 d	-	37	-	40	-	40	-	39	39
52 l	-	31	-	32	-	33	-	33	31
52 d	-	31	-	31	-	33	-	33	31
54	-	26	-	25	-	23	-	25	18
55	-	51	-	51	-	52	-	49	49
65	120	112	-	133	(112)	127	(108)	119	(107)
66	-	87	92	111	(110)	109	80	100	91
69	37	31	-	28	34	35	28	28	34
70	60	55	-	61	67	63	51	55	50
8:1	-	71,1	84,3	77,4	(69,2)	71,1	84,4	78,5	73,1
17:1	-	71,1	-	71,2	-	70,5	-	76,7	74,4
17:8	-	100,0	-	92,0	-	99,3	-	97,8	101,7
20:1	-	61,5	-	63,8	-	58,9	(61,7)	65,1	62,5
20:8	-	86,5	-	82,5	-	83,0	(73,0)	83,0	85,5
9:10	-	85,2	-	-	-	85,7	-	82,6	86,3
9:8	-	73,7	-	67,9	-	71,1	66,7	74,1	75,2
16:7	-	81,1	-	83,3	-	78,4	-	-	96,7
47:45	-	85,7	-	85,5	-	87,2	-	78,5	97,4
48:45	-	52,4	-	51,4	-	51,8	-	47,7	59,6
66:45	-	69,0	-	80,4	-	77,3	-	76,9	79,8
52:51 l	-	79,5	-	80,0	-	80,5	-	84,6	81,6
52:51 d	-	83,8	-	77,5	-	82,5	-	84,6	79,5
54:55	-	51,0	-	49,0	-	44,2	-	51,0	36,7
66:65	-	77,7	-	83,5	-	85,8	74,1	84,0	85,0
9:45	-	77,8	-	67,4	-	68,1	-	76,9	77,2
66:9	-	88,8	-	119,4	103,1	113,5	85,1	100,0	103,4
lob.prost. ₁₇	-	1404	-	1337	-	1371	-	1290	1160
lob.prost. ₂₀	-	1403	-	1359	-	1408	1206	1272	998

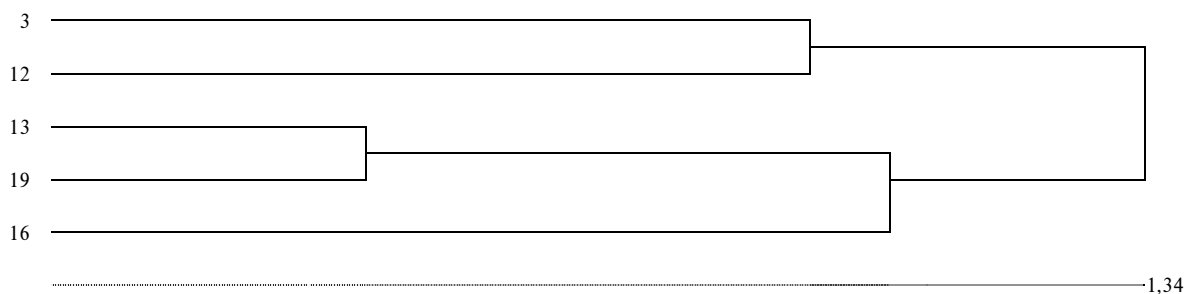
lobanj. Vse so srednje visoke in se po dolžinsko-višinskem indeksu uvrščajo med ortokrane lobanje, s tem da moški kažejo nagnjenost k relativno nižjim tapeinokranim lobanjam, ženski pa k hipsikraniji. Glede na vrednosti širinsko-višinskega indeksa so lobanje akrokrane, saj so zaradi majhne širine relativno visoke. V rang srednje visokih metriokranih lobanj sodi samo moška lobanja št. 13, ki je nekoliko nižja od ostalih. Oblika lobanj v *normi occipitalis* je hišasta, ženska lobanja št. 12 pa je bombasta.

Vsi trije moški imajo mezoprozopen obraz z mezokonhnimi očnicami, le da so absolutne mere

obraz pri lobanjah št. 13 in 19 večje (širok in srednje visok obraz) kot pri lobanji št. 3 (ozek in nizek obraz). Prva dva moška imata evrimandibularen obraz s široko mandibulo, tretji pa leptomandibularnega z ozko spodnjo čeljustnico. Po drugi strani sta si po obliki nosu bolj podobna moška št. 3 in 13, ki imata širši mezo-hamerin nos orlovske oblike, medtem ko je za moškega št. 19 značilen raven in ozek leptorin nos.

Ženski lobanji si nista podobni. Lobanja št. 12 ima širok in nizek, hiperevriprozopen obraz ter širok hamerin nos, ki je v profilu raven. Druga

lobanja št.	13	19	12	16
3	1,10	1,18	0,95	1,48
13		0,41	1,10	0,90
19			1,35	1,19
12				1,52



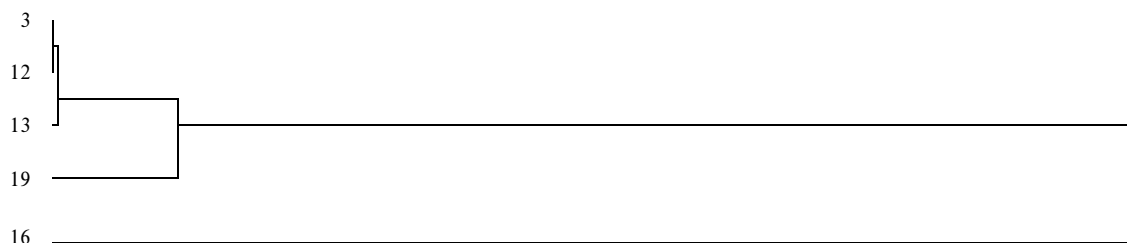
Sl. 1: Vrajik v Gorenjem Mokronogu. Penroseova distančna analiza lobanj (CR^2).
Fig. 1: Vrajik in Gorenji Mokronog. Penrose's distance analysis of the skulls (CR^2).

lobanja št. 16 ima precej ožji in tudi višji obraz, ki je hiperleptoprozopen, ter zelo ozek leptorin nos, ki je v profilu prifrknjen. Orbita so pri obeh lobanjah mezokohne, čeprav pri prvi lobanji zaradi nekoliko večje višine kažejo tendenco k hipsikonhni obliki. Obe ženski imata mezomandibularen obraz, kar pomeni, da je širina mandibule enaka najmanjši širini čela, vendar sta oba parametra pri lobanji št. 16 za 1 cm manjša.

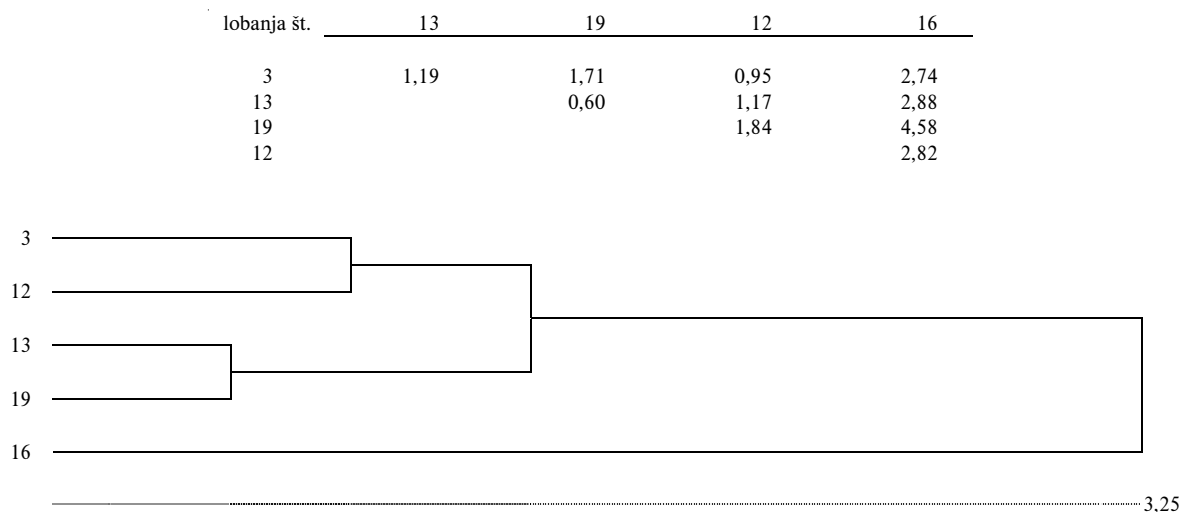
Teh pet lobanj smo med seboj primerjali z analizo biološke distance po Penroseu (sl. 1), ki smo jo dodatno ločili še na komponenti velikosti (primerjava absolutnih mer, sl. 2) in oblike (primerjava relativnih

razmerij, sl. 3). Primerjali smo 11 izmerjenih parametrov (Martin št. 1, 8, 9, 17, 45, 48, 51, 52, 54, 55, 66). Rezultati kažejo na distanciran položaj ženske lobanje št. 16, tako pri primerjavi velikosti kot oblike. Lobanja je namreč precej manjša v vseh parametrih z izjemo višinskih mer obraza, ki je izrazito leptoprozopen in leptorin. Ostale štiri lobanje karakterizirajo širši, mezo- oz. evriprozopni obrazi z bolj širokimi mezinimi nosovi. Razlike med temi štirimi lobanjami so majhne in se izkazujejo predvsem v treh parametrih: najmanjši širini čela, širini obraza in širini mandibule (Martin št. 9, 45, 66). Razlike v absolutnih merah so zanemarljive

lobanja št.	13	19	12	16
3	0,11	0,68	0,00	1,63
13		0,24	0,09	2,58
19			0,64	4,42
12				1,69



Sl. 2: Vrajik v Gorenjem Mokronogu. Penroseova distančna analiza velikosti lobanj (CQ^2).
Fig. 2: Vrajik in Gorenji Mokronog. Penrose's distance analysis of the size of the skulls (CQ^2).

Sl. 3: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Penroseova distančna analiza oblike lobanj (CH^2).Fig. 3: Vrajk in Gorenji Mokronog. Penrose's distance analysis of the shape of the skulls (CH^2).

(sl. 2), do izraza pa pridejo razlike v relativnih razmerjih oz. obliki obraza. Zelo podobni sta si moški lobanji št. 13 in 19, ki se z najnižjim koeficientom distance povezujeta v svoj blok, medtem ko moška lobanja št. 3 in ženska lobanja št. 12 na osnovi manjše podobnosti oblikujeta svoj klaster (sl. 3). Prvi dve lobanji imata ožje čelo ter širši obraz in mandibulo kot drugi dve. Kombinirana distančna analiza nam kaže podobno sliko kot obe parcialni analizi v tem, da povezuje zelo podobni lobanji 13 in 19 na eni strani ter manj podobni lobanji 3 in 12 na drugi strani. Vendar je opazna tudi bistvena razlika, ker ne izloča lobanje št. 16, ampak jo (sicer z distanco) povezuje z lobanjama 13 in 19 (sl. 1).

Karakteristike postkraniuma

Mere in indeksi postkranialnega skeleta so prikazani v tab. 3. Zaradi izredno slabe ohranjenosti skeletov je na voljo le malo podatkov o njihovi telesni konstituciji. Telesno višino smo lahko izračunali desetim okostjem, vendar je pri polovici ocena le približna, ker temelji na meritvah "in situ". Glede na telesno višino se oblikujeta dve skupini skeletov. Za večino je značilna nižja telesna postava. Sem sodi pet moških s telesno višino med 163 in 165 cm (skelet št. 1, 3, 5, 13, 17) in dve ženski, visoki 147 cm (skelet 2, 14). Za moške to pomeni kategorijo podpovprečne in povprečne srednje telesne višine, za ženske pa kategorijo majhne telesne višine. So pa tudi višji posamezniki, ki se uvrščajo na mejo med kategorijama nadpovprečne srednje in visoke

telesne višine. To sta dva moška s telesno višino 171 in 169 cm (skelet št. 19, 4) ter ženska, visoka 158 cm (št. 16).

Za vse je značilna razmeroma drobna telesna konstitucija, ki je razvidna iz vrednosti srednjega oboda stegenice. Pri moških se vrednosti obodov gibljejo med 79 in 94 mm, pri ženskah pa med 63 in 83 mm. Indeksi robusticitete stegenice so pri štirih moških skeletih med 17,4 in 20,0. Najkrepkejše kosti ima moški skelet št. 19, ki je tudi najvišji. Nasprotno pa ima najvišja ženska (skelet št. 16) najbolj drobne kosti.

Če pogledamo vrednosti platimeričnega indeksa, ki nam poda razmerje med transverzalnim in sagitalnim premerom stegenice pod trohanterjem in kaže na njeno sploščenost, ugotovimo, da prevladujejo močno dorzoventralno sploščene stegenice. Hiperplatimerične femurje imajo štirje moški in tri ženske. Ostala okostja, trije moški in ena ženska, imajo nekoliko manj ploščate platimerične femurje.

2.4. Analiza zobovja

V analizo zobovja smo zajeli 13 odraslih okostij. Poleg obeh otroških skeletov smo izvzeli tudi dva odrasla (št. 8 in 14), ki sta imela ohranjenih le nekaj izoliranih zob. V vzorcu prevladujejo moški skeleti, ki imajo ohranjenih tudi več zob, tako v absolutnem kot relativnem številu. Če bi imel vsak skelet ohranjenih vseh 32 zob, predstavljajo ohranjeni zobje 57,7 % (64,8 % pri moških in 46,2 % pri ženskah), ante mortem izpadli zobje 9,9 %, nezrasli zobje 3,1 % in manjkajoči zobje 29,3 % od

Tab. 3: Vrajc v Gorenjem Mokronogu. Mere (mm) in indeksi postkraniuma, telesna višina in širina ramen - individualni podatki.

Tab. 3: Vrajc in Gorenji Mokronog. Measurements (mm) and indexes of the postcranium, stature and width of shoulders - individual data.

skelet št.	moški								ženske				
	1	3	4	5	6	13	17	19	2	7	9	12	16
Martin št.													
Cl 1 d	-	-	-	-	-	-	-	162	-	-	-	-	-
l	-	142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl 6 d	-	-	40	40	-	34	-	43	31	32	33	33	33
l	-	38	42	40	-	34	36	44	30	-	-	32	33
Cl 6:1 d	-	-	-	-	-	-	-	26,5	-	-	-	-	-
l	-	26,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H 1 d	-	308	-	-	-	-	-	346	-	-	-	-	-
l	-	303	-	-	-	-	-	339	-	-	-	-	-
H 2 d	-	305	-	-	-	-	-	341	-	-	-	-	-
l	-	299	-	-	-	-	-	333	-	-	-	-	-
H 4 d	-	-	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-
l	-	(54)	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-
H 7 d	-	62	-	64	-	63	70	72	53	58	61	58	48
l	-	61	-	-	-	-	67	70	52	-	-	55	50
H 9 d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H 10 d	-	-	-	-	-	-	-	51	-	-	-	-	-
l	-	40	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-
H 7:1 d	-	20,1	-	-	-	-	-	20,8	-	-	-	-	-
l	-	20,1	-	-	-	-	-	20,6	-	-	-	-	-
F 1 d	(440)	438	-	443	-	-	-	476	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	416	-	479	388	-	-	-	-
F 2 d	(440)	437	-	442	-	-	-	470	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	-	-	471	382	-	-	-	-
F 8 d	84	76	88	81	90	85	85	93	81	76	82	83	68
l	-	77	88	79	93	92	87	94	80	78	83	83	63
F 9 d	32	32	35	30	-	31	30	34	30	28	-	30	24
l	-	32	36	29	-	31	29	34	30	29	-	31	25
F 10 d	25	22	24	23	-	22	24	28	22	20	-	23	20
l	-	22	24	20	-	25	25	27	22	20	-	23	19
F 18 d	(50)	-	-	49	-	43	-	50	43	-	-	-	38
l	-	42	-	-	-	-	-	-	44	-	-	-	-
F 21 d	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F 10:9 d	78,1	68,8	68,6	76,7	-	71,0	80,0	82,4	73,3	71,4	-	76,7	83,3
l	-	68,8	66,7	69,0	-	80,6	86,2	79,4	73,3	69,0	-	74,2	76,0
F 8:2 d	19,1	17,4	-	18,3	-	-	-	19,8	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	22,1	-	20,0	20,9	-	-	-	-
T 1 d	-	359	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l	-	356	-	-	-	-	-	-	304	-	-	-	-
T 1a d	-	364	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l	-	363	-	-	-	-	-	-	312	-	-	-	-
T 3 d	-	(65)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T 8a d	33	36	34	34	-	-	33	38	27	-	-	32	27
l	-	36	34	-	-	32	32	37	27	-	-	32	25
T 9a d	32	22	24	23	-	-	20	27	20	-	-	21	18
l	-	23	23	-	-	24	20	26	19	-	-	21	19
T 10b d	74	74	74	72	81	71	-	-	62	-	74	72	65
l	-	-	74	-	80	68	75	82	62	-	73	72	60
T 9a:8a d	-	61,1	70,6	67,6	-	-	60,6	71,1	74,1	-	-	65,6	66,7
l	-	63,9	67,6	-	-	75,0	62,5	70,3	70,4	-	-	65,6	76,0
T 10b:1 d	-	20,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l	-	-	-	-	-	-	-	-	20,4	-	-	-	-
tel. višina	1654	1626	<u>1690</u>	1654	-	<u>1630</u>	<u>1650</u>	1707	1470	-	-	-	<u>1580</u>
šir. ramen	-	378	-	-	-	-	-	417	-	-	-	-	-
indeks ram.	-	23,2	-	-	-	-	-	24,4	-	-	-	-	-

(približne mere), **patologija**, **telesna višina določena "in situ"**
 (Approximate measures), **pathology**, **stature noted "in situ"**.

Tab. 4: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Osnovne karakteristike zobovja.
Tab. 4: Vrajk in Gorenji Mokronog. Basic characteristics of the teeth.

	moški	ženske	skupaj
število lobanj	8	5	13
število ohranjenih zob	166	74	240
število karioznih zob	17	18	35
število abscesov	0	3	3
število ante mortem izpadlih zob	19	22	41
število post mortem izpadlih zob	21	20	41
število neizraslih zob	3	10	13
% lobanj s karioznimi zobmi	75,00	100,00	84,60
% lobanj z ante mortem izpadlimi zobmi	62,50	80,00	69,20
% karioznih zob	10,24	24,32	14,58
% ante mortem izpadlih zob ^a	9,22	18,97	12,73
% ante mortem izpadlih zob ^b	9,09	17,46	11,61
povprečno število karioznih zob na posameznika	2,1	3,6	2,7
povprečno število ante mortem izpadlih zob na posameznika	2,4	4,4	3,1
intenziteta kariesa	4,5	8,0	5,8

^a - osnova za izračun odstotka je vsota ohranjenih zob, ante mortem in post mortem izpadlih zob / ^a - the basis for calculating the percentage is the sum of preserved teeth, ante mortem and post mortem missing teeth

^b - osnova za izračun odstotka je vsota ohranjenih zob, ante mortem in post mortem izpadlih zob ter neizraslih zob / ^b - the basis for calculating the percentage is the sum of preserved teeth, ante mortem and post mortem missing teeth as well as teeth that had not grown.

predvidenega števila zob. Med manjkajočimi zobmi jih 9,9 % odpade na post mortem izpadle zobe, pri 19,5 % pa manjkajo zobje vključno z deli čeljustnic.

Karies

Kariozne zobe ima 84,6 % okostij, delež karioznih zob znaša 14,6 %, povprečno število karioznih zob na osebo je 2,7. Frekvenca kariesa je pri ženskah višja kot pri moških (tab. 4). Število karioznih zob pri posameznikih varira: dva imata kariozen po 1 zob, dva 2 zoba, dva 3 zobe, trije 4 zobe, eden 5

zob in eden 6 zob. Brez kariesa sta le dva moška skeleta št. 1 in 4, ki imata ohranjeno samo mandibulo.

Zaradi različne starostne strukture moških in ženskih okostij smo izdelali analizo kariesa po starostnih kategorijah. Moški in ženski skelet, ki sta bila na meji med starostnima kategorijama *adultus* in *maturus*, smo uvrstili v prvo obdobje. Karies se pojavlja že pri juvenilnih okostjih, ki imajo 10 % karioznih zob. Frekvenca kariesa ostaja na isti ravni tudi v obdobjih *adultus* in *maturus*, skokovit porast na 42,86 % nastopi šele v senilnem obdobju. (tab. 5).

Karies najpogosteje nastopa na premolarjih in molarjih, delež karioznih zob v maksili pa je za polovico

Tab. 5: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Frekvenca kariesa po spolu in starosti.
Tab. 5: Vrajk in Gorenji Mokronog. Frequency of dental caries by sex and age.

	moški				ženske				skupaj
	N	n	n _c	%	N	n	n _c	%	%
juvenis	1	30	3	10,00	0	-	-	-	10,00
adultus	4	90	9	10,00	2	30	6	20,00	12,50
maturus	3	46	5	10,87	1	23	3	13,04	11,59
senilis	0	-	-	-	2	21	9	42,86	42,86
skupaj	8	166	17	10,24	5	74	18	24,32	14,58

N - število lobanj, n - število ohranjenih zob, n_c - število karioznih zob, % - frekvenca karioznih zob

N - number of skulls, n - number of preserved teeth, n_c - number of teeth with caries, % - frequency of teeth with caries.

nižji kot v mandibuli (tab. 7). V maksili je največ kariesa na prvih in drugih premolarjih (1 C, 3 PM₁, 3 PM₂, 1 M₁, 1 M₂, 1 M₃), v mandibuli pa na drugih premolarjih ter na prvih in drugih molarjih (1 I₁,

1 I₂, 2 C, 2 PM₁, 5 PM₂, 6 M₁, 7 M₂, 1 M₃). Karies na incizivih in kaninih je redek in ga zasledimo šele pri starejših osebah. Med 35 karioznimi zobmi so trije kanini in dva inciziva, štirje od teh zob pa

pripadajo obema senilnima okostjema.

Prevladuje karies, lociran na zobni kroni. Pri 17 zobeh so kariozne razjede na meziani ali distalni ploskvi zobne krone, njihova velikost pa varira od

3 mm do propada polovice zobne krone. Pri 10 zobeh je uničena že cela zobna krona. Ostalih 8 zob ima karies na zobnem vratu, štirje na meziani ali distalni strani, štirje pa bukalno oz. labialno.

Tab. 6: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Frekvenca ante mortem izpadlih zob po spolu in starosti.

Tab. 6: Vrajk in Gorenji Mokronog. Frequency of ante mortem missing teeth by sex and age.

	moški				ženske				skupaj
	N	n	n _{am}	%	N	n	n _{am}	%	%
juvenis	1	30	0	0,00	0	-	-	-	0,00
adultus	4	106	3	2,83	2	44	6	13,64	6,00
maturus	3	70	16	22,86	1	24	2	7,41	18,56
senilis	0	-	-	-	2	45	14	31,11	31,11
skupaj	8	206	19	9,22	5	116	22	18,97	12,73

N - število lobanj, n - število ohranjenih zob in alveol, n_{am} - število ante mortem izpadlih zob, % - frekvenca ante mortem izpadlih zob
N - number of skulls, n - number of preserved teeth and alveoli, n_{am} - number of ante mortem missing teeth, % - frequency of ante mortem missing teeth

Ante mortem izpad zob

Pojav izpada zob za časa življenja smo zabeležili pri 69,2 % skeletov, delež izpadlih zob znaša 12,7 %, povprečno število izpadlih zob na posameznika je 3,2. Ante mortem izpad zob je pogostejši pri ženskah (tab. 4).

Frekvenca izpadlih zob je močno korelirana s starostjo in narašča od 0 % v juvenilni dobi na 31,11 % v senilni (tab. 6). V starostnem obdobju *adultus* zasledimo izpad zob pri polovici okostij, v kategorijah *maturus* in *senilis* pa je pojav prisoten že pri vseh skeletih. Pri večini okostij gre za izgubo od enega do treh zob. Večje število izpadlih zob je značilno samo za obe senilni ženski (5 oziroma 9 zob), za ženski skelet št. 16 (*adultus*, 6 zob) in moški skelet št. 13 (*maturus*, 12 zob).

Zobje, ki daleč najpogosteje izpadejo, so molarji. To velja tako za zobe v maksili kot mandibuli, vendar je frekvenca izpadlih zob v mandibuli precej višja (tab. 7). V maksili je izpad večinoma omejen na prve in druge molarje (1 I₁, 2 PM₂, 4 M₁, 4 M₂, 2 M₃), medtem ko se jim v mandibuli pridružijo

tudi tretji (2 I₁, 1 I₂, 1 C, 2 PM₁, 1 PM₂, 8 M₁, 7 M₂, 6 M₃). Izguba ostalih tipov zob je manj pogosta. To velja zlasti za incizive in kanine, saj gredo skoraj vsi izpadli zobje teh dveh tipov (štirje od petih) na račun enega samega moškega okostja št. 13, pri katerem smo zabeležili kar 12 pred smrtjo izpadlih zob.

Absces

Posledice abscesa v obliki drenažne odprtine smo opazili pri dveh ženskih okostjih. V obeh primerih gre za apikalni absces pri zobeh v mandibuli: pri skeletu št. 2 na desnem PM₂, pri skeletu št. 16 pa na desnem PM₂ in M₁. Abscesi so najverjetneje posledica kariesa, ki je pri vseh treh zobeh uničil že celo krono.

Zobni kamen

Zobni kamen ima samo skelet št.19. Obloge so

Tab. 7: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Frekvenca karioznih in ante mortem izpadlih zob po tipu zoba.

Tab. 7: Vrajk in Gorenji Mokronog. Frequency of teeth with caries and ante mortem missing teeth by type of teeth.

	kariozni zobje					ante mortem izpadli zobje				
	maxilla		mandibula		skupaj	maxilla		mandibula		skupaj
	n	%	n	%		n	%	n	%	
I	26	0,00	31	6,45	3,51	34	2,94	51	5,88	4,71
C	15	6,67	19	10,53	8,82	17	0,00	25	4,00	2,38
PM	32	18,75	40	17,50	18,06	36	5,56	47	6,38	6,02
M	34	8,82	43	32,56	22,08	47	21,28	65	32,31	27,68
skupaj	107	9,35	133	18,80	14,58	134	9,70	188	14,89	12,73

9 in 12, moški št. 13), pri treh poleg vratnih tudi loki prsnih vretenc (ženska št. 16 in moška št. 3 in 19), pri enem okostju pa samo loki prsnih in ledvenih vretenc (ženska št. 2). Patološke spremembe vratnih vretenc, ki so posledica propadanja medvretenčnih ploščic (*osteophytosis*, *osteocondrosis*) in sklepnega hrustanca (*osteoarthritis*) imajo trije skeleti (št. 12, 13 in 16) od šestih. Prizadeta so vretenca od tretjega oz. četrtega do sedmega, prvo in drugo sta brez sprememb. Tudi pri skeletu št. 9 sta korpusa dveh vratnih vretenc zrasla, vendar diagnoza zaradi slabe ohranjenosti ni mogoča. Začetne degenerativne spremembe hrbtenice so vidne tudi pri skeletu št. 19, ki ima zelo rahle znake osteoartroze na enem vratnem in nekaterih prsnih vretencih, na katerih je viden tudi osificiran ligamentum flavum. Slednji je opazen tudi pri skeletu št. 2, ki ima poleg tega zraščeno križnico in zadnje ledveno vretenca. Omenjene spremembe nastopajo tako pri moških kot ženskih okostjih. Ne kažejo starostne preference, saj jih najdemo tako v obdobju *senilis* (št. 2, 9) kot tudi *maturus* (št. 12, 13) in celo *adultus* (št. 16, 19). Brez patoloških sprememb hrbtenice je edinole moški juvenilni skelet št. 3.

Degenerativne spremembe sklepnih površin na drugih kosteh smo opazili samo pri skeletu št. 4 (moški, *maturus*). Gre za osteoartrozo nekaterih sklepov manusa, propad sklepnega hrustanca pa se odraža v robnih osteofitih in svetleči spolirani sklepni površini ene zapestnice (*os trapezium*), ene dlančnice in dveh prstnih členkov.

Znakov nasilnih poškodb na skeletih ni. Samo skelet št. 13 ima zlom vratu leve stegenice. Kost je lepo zaceljena, vendar je zaradi zdrsa kaputa nekoliko krajša od normalne.

Cribrā orbitalia ima le otroški skelet št. 10. Gre za aktivno obliko, spremembe pa so močnejše na stropu desne orbite (stopnja III po Brothwellu).

3. RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

Po mortalitetni strukturi skeletov bi lahko sklepali, da so prebivalci Gorenjega Mokronoga živeli v za tiste čase dokaj ugodnih življenjskih razmerah. Seveda velja to le ob predpostavki, da serija odraža mortalitetno strukturo celotnega grobišča, česar pa ne moremo dokazati. Vsaj v eni komponenti je ne: glede na dokazano visoko umrljivost otrok v zgodovinskih obdobjih bi na grobišču pričakovali vsaj 50 % otroških okostij in ne le 11,8 %. Vendar primanjkljaj otroških okostij ni pravi argument za zavrnitev predpostavke, ker je značilen za večino skeletnih grobišč (Acsádi, Nemeskéri 1970; Leben-Seljak 1996a; 1996b). V našem primeru bi ga najlaže

razložili z običajem pokopavanja otrok na posebnem delu grobišča, ki še ni bil odkrit, ali celo zunaj grobišča. Spolna in starostna struktura odraslih skeletov je dokaj tipična za zgodnjerednjeveške skeletne nekropole, saj izkazuje uravnoteženo spolno razmerje ter visoko umrljivost v starostnem obdobju *adultus* in *maturus*. Preseneča le odsotnost pričakovane spolne razlike glede na zgodnejšo umrljivost žensk. Slabe higienske in zdravstvene razmere v preteklosti so namreč zelo pogosto povzročile smrt porodnice (in tudi otroka), zato je bila umrljivost žensk med 15 in 45 letom višja od smrtnosti moških (Leben-Seljak 1996b; Leben-Seljak, Štefančič 1999). V Gorenjem Mokronogu pa ženske v juvenilni in adultni dobi niso umirale nič pogosteje od moških. Živele so celo dlje od njih, kar dokazujeta oba ženska senilna skeleta. Ta rezultat je lahko odraz zdravega življenjskega okolja, lahko pa je tudi posledica naključno izbrane oz. selekcionirane skeletne serije. Glede na primerjave z drugimi nekropolami je verjetnejša druga domneva, vendar pa v prid prvi govorijo rezultati paleopatološke analize in analize zobovja.

Okostja ne kažejo nobenih znakov, ki bi opozarjali na pomanjkanje esencialnih prvin v prehrani (Stuart-Macadam 1989; Brickley 2000) ali na druge stresne situacije, kot so npr. bolezni, preživete v otroštvu, ki so vidne kot motnje v mineralizaciji zobne sklenine (Hillson 1996; Larsen 1997). Znak anemije bi bila lahko kvečjemu *cribrā orbitalia* pri otroškem okostju št. 10, vendar je njihov pojav nespecifičen. Predstavlja odziv na pomanjkanje železa v krvi, ki pa ima lahko vrsto vzrokov (Hengen 1971; Brickley 2000; Lewis 2000; Larsen 1997). Med drugim se nivo železa v krvi zniža tudi ob aktiviranju obrambnega mehanizma proti patogenim organizmom, kot so virusi, bakterije in glive. Najnovejše raziskave kažejo, da pogostnost *cribrā orbitalia* v populaciji predstavlja merilo za prisotnost mikroorganizmov v življenjskem okolju (Piontek, Kozłowski 2002). Po nizki frekvenci sodeč so prebivalci Gorenjega Mokronoga živeli v razmeroma zdravem okolju.

Na dokaj dober življenjski standard prebivalcev kaže tudi visoka frekvenca kariesa v skeletni seriji. Kariozne zobe ima 84,6 % okostij, delež karioznih zob znaša 14,6 %, karies imajo že juvenilni skeleti, pri starejših pa je opazen vdor kariesa v regijo sekalcev in kaninov. Karies je neke vrste ogledalo ekonomskega stanja, saj velja splošno pravilo, da imajo primitivnejši narodi vedno nižjo intenziteto kariesa kot narodi z višjim življenjskim standardom. Seveda so opazna odstopanja od tega pravila, kajti na stopnjo kariesa vplivajo tudi številni drugi dejavniki. Znižujejo jo prirojena odpornost proti kariesu, visoka vsebnost fluora v pitni vodi in naraven način prehrane z visoko vsebnostjo beljakovin in vlaknin, povečujejo

pa motnje v mineralizaciji sklenine in uživanje hrane, bogate z ogljikovimi hidrati (Hillson 1996). Precejšnje razlike v stopnji kariesa so značilne ravno za obdobje preseljevanja narodov. Valter Krušič je ugotovil, da imajo mlajši narodi, ki so se komaj naselili (npr. stari Slovani), nižji odstotek kariesa kot pa tisti narodi, ki so na tem področju živeli dalj časa. Razlog je videl v dejstvu, da ti mladi narodi živijo in se verjetno tudi hranijo bolj primitivno ter naravno in v dejstvu, da ima vsak narod neko prirojeno odpornost proti kariesu, ki v procesu kultivacije popušča (Krušič 1970-1971). Njegove ugotovitve so potrdile tudi novejša raziskave zgodnjesevnoevropskih grobišč iz Slovenije. Tako visoko stopnjo kariesa kot pri Gorenjem Mokronogu smo do sedaj zabeležili le na poznoantični nekropoli iz 3.-4. stoletja Brezje pri Zrečah (56,5 % okostij s kariesom, 14,8 % karioznih zob), ki kaže podobnost z Gorenjim Mokronogom tudi v ostalih karakteristikah, kot so distribucija kariesa po starostnih kategorijah in po tipu zoba ter v velikosti in lokaciji karioznih razjed (Leben-Seljak, Štefančič 2001). Za staroselsko nekropolo Bled-Pristava I, ki je sočasna z Gorenjim Mokronogom, je zaradi drugačne starostne sestave značilna nekoliko nižja frekvenca kariesa (56,7 % skeletov, 8,3 % zob), vendar tudi tu že zasledimo kariozne sekalce in kanine, stopnja kariesa pa je precej visoka že pri adultnih okostjih, ki imajo 7,8 % karioznih zob (Leben-Seljak 1996a). Starslovenske skeletne serije imajo precej nižji odstotek kariesa, kariozne zobe imajo praviloma le starejši ljudje, karies pa je omejen na regijo molarjev in premolarjev. To velja tako za alpske Slovane z blejskih nekropol Pristava II, Grad, Žale pri Zasipu in Dlesc pri Bodeščah, kjer se delež skeletov s kariesom giblje med 22,2 % in 34,8 %, delež karioznih zob pa med 1,9 % in 5,1 % (Leben-Seljak 1996a), kot tudi za panonske Slovane iz grobišč Brezje pri Zrečah, Turnišče pri Ptujju in Ptuj-grad, ki imajo 4,1 % karioznih zob, kariozne zobe pa ima 40 % okostij (Leben-Seljak, Štefančič 2001). Na podlagi teh primerjav lahko zaključimo, da nekropola v Gorenjem Mokronogu pripada staroselski populaciji. Glede na to, da se karies pojavlja že pri mladih ljudeh, da nastopa predvsem na molarjih in premolarjih in da so kariozne razjede pretežno locirane na stičnih ploskvah sosednjih zob, lahko sklepamo, da so uživali hrano, bogato z ogljikovimi hidrati. Pri tem mislimo predvsem na žitarice z visoko vsebnostjo škroba, v pošteev pa prideta tudi sadje in med. Hrano so uživali v predelani obliki (npr. kruh, kaša), tako da so se njeni ostanki zadrževali v medzobnih prostorih in v fisurah. Če bi jedli surovo hrano, bogato z vlakninami, bi pričakovali večjo abrazijo zob od ugotovljene in lokacijo kariesa na zobnem

vratu (Larsen 1997). Tu pa je karies praviloma lociran na zobni kroni, v precej primerih je napredoval do take stopnje, da je uničil že celo krono in pri dveh ženskih skeletih povzročil tudi nastanek apikalnega abscesa. Verjetno je bila dejanska stopnja kariesa celo večja od ugotovljene, na kar kaže visoka frekvenca ante mortem izpadlih zob. Menimo, da je bil pri prebivalcih Gorenjega Mokronoga glavni vzrok izpada zob ravno napredna oblika kariesa, kajti pri skeletih ni opaziti zelo močne abrazije zob ali sledov periodontalnih obolenj, ki lahko povzročijo izpad zdravega zoba (Lukacs 1989). Intenziteta kariesa je 5,8, saj je imel vsak posameznik v povprečju 3 kariozne zobe in 3 ante mortem izpadle zobe. Intenziteta kariesa je pri ženskah precej večja kot pri moških, in to tako zaradi večjega števila karioznih zob kot tudi večjega števila ante mortem izpadlih zob. Ugotovljena spolna razlika je posledica različne starostne strukture moških in ženskih skeletov. Oba pojava sta namreč pozitivno korelirana s starostjo, pri moških pa za razliko od žensk ni senilnih okostij. Znotraj starostnih kategorij *adultus* in *maturus* so razlike precej manjše, pa še te so lahko naključne zaradi majhnega števila okostij v vsaki kategoriji. Rezultati torej ne pomenijo slabšega socialnega položaja žensk, saj je spolna razlika v stopnji kariesa po dosedanjih ugotovitvah največkrat posledica statusnih razlik (Larsen 1997). Moški in ženske so očitno živeli v enakih razmerah, na kar kažejo tudi izsledki paleopatološke analize. Značilna patologija, ki nastopa z najmanj 50 % frekvenco, so degenerativne spremembe vratnega predela hrbtenice. Gre za tipično spondilozo, ki je posledica propada medvretenčnih ploščic v regiji med tretjim in sedmim vratnim vretencem, medtem ko sta prvi dve brez sprememb. Na nesrečo prsna in ledvena vretenca niso ohranjena, tako da ne moremo ugotoviti, ali je patologija omejena izključno na vratno regijo in izključiti možnosti, da so degenerativne spremembe posledica normalnega procesa staranja. Vendar pa sta ti dve možnosti zelo malo verjetni iz dveh razlogov. Prvi je ta, da starostne spremembe najprej prizadenejo najbolj obremenjen predel hrbtenice, to je ledvena vretenca, ne pa vratnih. Drugi razlog pa je, da v našem primeru patološke spremembe ne kažejo starostne preference, saj nastopajo v vseh starostnih obdobjih vključno z adultnim. Zaradi tega menimo, da je spondilozo vratnih vretenc indikator fizičnih obremenitev tega dela hrbtenice. Možen vzrok bi bila lahko nošnja težkih bremen na glavi. Očitno pa so to delo opravljali tako moški kot ženske, saj spremembe nastopajo pri obeh spolih.

Na pogled so bili prebivalci Gorenjega Mokronoga bolj drobnih telesnih postav. Večina moških je bila

srednje visokih. Pet moških, visokih med 163 in 165 cm, sodi po telesni višini v kategorijo podpovprečne in povprečne srednje telesne višine, dva pa sta bila z 169 in 171 cm nekoliko višja od ostalih. Pri ženskah je podobna situacija, čeprav smo telesno višino lahko določili le trem. Dve sta majhni, veliki le 147 cm, medtem ko je tretja visoka kar 158 cm. Podobna dihotomija kot v telesni višini je opazna tudi v kranialnem indeksu lobanj. Prevladujejo dolihoidne lobanje ovoidne oblike, v manjši meri pa je zastopan tip brahikranih lobanj sferoidne oblike. Skeleti so preslabo ohranjeni, da bi pri vseh lahko potegnili vzporednice med telesno višino in obliko lobanj. V primerih, ko je bilo to mogoče, pa ni opaziti pravilnega vzorca. Oba tipa lobanj nastopata tako pri visokih posameznikih (dolihoক্রani moški št. 19 in ženska št. 16, brahikrani moški št. 4), kot tudi pri tistih z manjšo telesno postavo (dolihoক্রani moški št. 3, 13, 17, brahikrana ženska št. 2). Podobna situacija je značilna tudi za nekropolo Pristava I na Bledu, ki je dosedaj edina antropološko obdelana staroselska skeletna serija, primerna za primerjavo. Moški so praviloma manjše postave (med 155 in 166 cm), le dva sta visoka nad 170 cm. Pri ženskah je situacija ravno obratna, saj je več žensk visokih (med 160 in 167 cm) kot majhnih (od 141 do 151 cm). Pri obeh spolih močno prevladuje dolihoidni tip lobanje, ki je povezan tako z visoko kot majhno telesno višino, medtem ko imajo nekateri majhni moški tudi brahikrane lobanje (Leben-Seljak 1996a). Na heterogenost blejske Pristave I je opozoril že Božo Škerlj, čeprav so njegovi rezultati deloma drugačni zaradi drugačne sestave skeletne serije (Škerlj 1953). Po stari klasifikaciji rasnih tipov bi ljudi manjše telesne postave uvrstili v brahikrani alpidni tip ali dolihokrani mediteranidni tip, ki naj bi bil značilen za staroselce. Manj številni visoki dolihokrani posamezniki pa najverjetneje pripadajo nordidnemu tipu, ki karakterizira prišleke s severa, tako stare Slované kot tudi germanska plemena. Za obe staroselski nekropoli je torej značilna dokajšnja raznolikost telesnih tipov, še posebej če ju primerjamo z mnogo bolj homogenimi staroslovanskimi grobišči (Leben-Seljak 2000). Zaradi tega menimo, da gre v obeh primerih za etnično mešani nekropoli s prevlado staroselskega elementa.

Po karakteristikah lobanj in po epigenetskih znakih lahko sklepamo, da so bili ljudje pokopani na grobišču

v Gorenjem Mokronogu med seboj v krvnem sorodstvu. Poudarjamo pa, da ta interpretacija rezultatov temelji le na petih okostjih in da bi bila lahko tudi drugačna, če bi razpolagali s kompletnim grobiščem. Distančna analiza antropometričnih karakteristik kaže na dokajšnjo podobnost treh moških in ene ženske lobanje, ki se malenkostno razlikujejo le v nekaterih merah obraza - najmanjši širini čela, največji širini obraza in bigonialni širini mandibule. Distanciran položaj zavzema edino ženska lobanja št. 16, ki je manjša od ostalih in ima ožji obraz. Tega ne moremo razložiti s spolno razliko, kajti druga ženska lobanja št. 12 v svojih značilnostih ne odstopa od moških. Po vsej verjetnosti je bila ženska pripadnica druge "etnične" skupnosti, na kar opozarja tudi njena telesna višina. S 158 cm je precej večja od ostalih dveh žensk, ki merita 147 cm. Res je sicer, da je telesna višina močno podvržena vplivom okolja. Nekateri avtorji razlagajo ugotovljene spolne ali medpopulacijske razlike v telesni višini kot rezultat različnega statusnega položaja oziroma različnih življenjskih pogojev (Schweich 2002). Vendar morajo v teh primerih na to opozarjati tudi drugi indikatorji, kot so na primer razlike v mortaliteti, v stopnji kariesa in patologiji, ki jih v našem primeru ni. Zaradi tega menimo, da bi bila ženska št. 16 lahko priseljenka, ki pa se je asimilirala v že obstoječo skupnost in privzela njihov način življenja, kajti moški št. 19 je bil skoraj zagotovo njen sin. Glavni argument za njuno sorodstveno povezavo je prisotnost določenih epigenetskih značilnosti, ki nastopajo samo pri teh dveh lobanjah (*ossiculum epiptericum*, *ossa suturalia suturae lambdoideae*), in pa visoka telesna višina. Moški št. 19 je namreč s 171 cm najvišji, poleg telesne višine pa je od matere podedoval tudi ozek nos. Možnost, da bi šlo za brata in sestro, ni verjetna, ker kaže moški za razliko od ženske podobnost z ostalimi okostji in zavzema nekakšno vmesno pozicijo. Po rezultatih distančne analize sta si v merskih karakteristikah izmed vseh lobanj najbolj podobni moški lobanji 13 in 19, kar postavlja moškega št. 13 v vlogo možnega očeta, vendar pa ta predpostavka ni potrjena z epigenetskimi značilnostmi. Pač pa slednje opozarjajo na krvno sorodstvo med moškima št. 13 in 3: pri obeh nastopa *sutura petrosquamosa*, podobna pa sta si tudi po orlovski obliki nosa.

ACSÁDI, G. in J. NEMESKÉRI 1970, *History of Human Life Span and Mortality*. - Budapest.
 AUFDERHEIDE, A. C. in C. RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. - Cambridge.

BAVEC, U. 2000, Gorenji Mokronog - arheološko najdišče. - V: *Kulturne poti 2000. Vodnik po spomenikih*, 57-63, Ljubljana.
 BRICKLEY, M. 2000, The diagnosis of metabolic disease in archaeological bone. - V: M. Cox, S. Mays (ed.), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, 183-198, London.

- BROTHWELL, D. R. 1972, *Digging up Bones*. - London.
- CHIARELLI, A. B. (ed.) 1980, Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. - *Jour. Hum. Evol.* 9, 517-549.
- HAUSER, G. in G. F. DE STEFANO 1989, *Epigenetic Variants of the Human Skull*. - Stuttgart.
- HENGEN, O. P. 1971, Cribra orbitalia. Pathogenesis and probable etiology. - *Homo* 22, 57-76.
- HILLSON, S. 1996, *Dental Anthropology*. - Cambridge.
- KEY, C. A., L. C. AIELLO in T. MOLLESON 1994, Cranial Suture Closure and Its Implications for Age Estimation. - *International Journal of Osteoarchaeology* 4, 193-207.
- KNUSSMANN, R. 1967, Penrose-Abstand und Diskriminanzanalyse. - *Homo* 18, 134-140.
- KROGMAN, W. M. in M. Y. İŞCAN 1986, *The human skeleton in forensic medicine*. - Springfield.
- KRUŠIČ, V. 1970-1971, Karies pri narodih, živečih na Slovenskem, gledan skozi prizmo tisočletij. - *Arh. vest.* 21-22, 225-236.
- LARSEN, C. S. 1997, *Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton*. - Cambridge.
- LEBEN-SELJAK, P. 1996a, *Antropološka analiza poznoantičnih in srednjeveških grobišč Bleda in okolice*. - Doktorska disertacija, Ljubljana.
- LEBEN-SELJAK, P. 1996b, Paleodemografska analiza nekropole pri farni cerkvi v Kranju. - *Antropološki zvezki* 4, 95-107.
- LEBEN-SELJAK, P. 2000, Etnogeneza Slovencev: rezultati antropoloških raziskav. - V: R. Bratož (ur.), *Slovenija in sosednje dežele med antiko in karolinško dobo. Začetki slovenske etnogeneze*, Situla 39 (= Razpr. 1. razr. SAZU 18), 549-558.
- LEBEN-SELJAK, P. in M. ŠTEFANČIČ 1999, Adult mortality and biodynamic characteristics in the early Middle Ages population at Bled, Slovenia. - *Variability and Evolution* 7, 65-77.
- LEBEN-SELJAK, P. in M. ŠTEFANČIČ 2001, Dental caries in skeletal samples from northeastern Slovenia. - *Anthropological notebooks* 7, 84-99.
- LEWIS, M. 2000, Non-adult palaeopathology: current status and future potential. - V: M. Cox, S. Mays (ed.), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, 39-57, London.
- LUKACS, J. R. 1989, Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. - V: M. Y. İşcan, K. A. R. Kennedy (ed.), *Reconstruction of life from the skeleton*, New York, 261-286.
- MARTIN, R. in K. SALLER 1957, *Lehrbuch der Anthropologie* 1. - Stuttgart.
- PIONTEK, J. 1979, Reconstruction of Individual Build Features in Investigated Praehistoric Populations. - *Collegium Antropologicum* 3, 251-253.
- PIONTEK, J. in T. KOZŁOWSKI 2002, Frequency of Cribra Orbitalia in the Subadult Medieval Population from Gruczno, Poland. - *International Journal of Osteoarchaeology* 12, 202-208.
- ROGERS, J. in T. WALDRON 1994, *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. - Chichester.
- SCHWEICH, M. 2002, Stature, Body Proportions, and Social Inequality in European Archaeological Populations. - *Collegium antropologicum* 26, Supplement: 13th Congress of the European Anthropological Association, Abstracts, 186.
- STEELE, D. G. 1976, The Estimation of Sex on the Basis of the Talus and Calcaneus. - *Amer. Jour. Phys. Anthropol.* 45, 581-588.
- STEINBOCK, R. T. 1976, *Paleopathological Diagnosis and Interpretation*. - Springfield.
- STUART-MACADAM, P. L. 1989, Nutritional Deficiency Diseases. A Survey of Scurvy, Rickets, and Iron-Deficiency Anemia. - V: M. Y. İşcan, K. A. R. Kennedy (ed.), *Reconstruction of life from the skeleton*, 201-222, New York.
- ŠKERLJ, B. 1953, Srednjeveška okostja z Bleda, izkopana leta 1949. - *Razp. 1. razr. SAZU* 3, 331-335.
- ŠKERLJ, B. in Z. DOLINAR 1950, Staroslovanska okostja z Bleda. - V: J. Kastelic, B. Škerlj, *Slovanska nekropola na Bledu*, Dela 1. razr. SAZU 2, 67-103.

Anthropological analysis of the late Roman cemetery at Vrajk in Gorenji Mokronog

Summary

In 1996 the archaeologist Uroš Bavec from the Office for the Protection of the Cultural Heritage in Novo Mesto excavated part of a cemetery of the indigenous population from the 6th-7th centuries at the site called "Vrajk" in Gorenji Mokronog. He discovered 19 graves, two of which were empty (Bavec 2000). The skeletons were temporarily documented in the field, and after cleaning and reconstruction more detailed anthropological analyses were performed according to the standard methods, involving the determination of sex and age (Chiarelli 1980; Acsádi, Nemeskéri 1970; Brothwell 1972; Steele 1976; Krogman, İşcan 1986), morphological analysis (Martin, Saller 1957; Piontek 1979), dental analysis (Hillson 1996), epigenetic markers (Hauser, De Stefano 1989), and pathological changes to the bones (Aufderheide, Rodriguez-Martin 1998; Rogers, Waldron 1994; Steinbock 1976). In the morphological analysis we also calculated the frontomandibular index (Škerlj, Dolinar 1950), and the skulls of the individual skeletons were compared with Penrose's analysis of biological distance (Knussmann 1967). The skeletons were poorly preserved. This refers particularly to the postcranial bones, in which the epiphyses were totally decayed, while the skulls were in a somewhat better state. Altogether the best preserved skeleton was from grave 19, while fairly well preserved skeletons were nos. 3, 12, 13, and 16, all others were poorly preserved.

The 17 skeletons consisted of 2 children, 8 males and 7 females. The children, who died at ages two and four, represented 11.8% of the skeleton series. Given the proven high death rate of children in the past, a rate of at least 50% skeletons of children would be expected at the cemetery, although a deficit of them is characteristic for the majority of inhumation cemeteries. In this case, it could be best explained by a custom of burying children in a special part of the cemetery that has not yet been discovered (Acsádi, Nemeskéri 1970; Leben-Seljak 1996a; 1996b). The age of the majority of the adult skeletons could be determined only in the framework of age categories. Two individuals died in the category *juvenis*, a 15 year old girl and a 19-20 year old youth, possibly also a woman from 15-30 years old. The greatest number of skeletons, 10, belonged to the categories *adultus* and *maturus*, while two female skeletons were in the *senilis* category. The sex and age structure of the adult skeletons is typical for early medieval inhumation cemeteries, as it indicates a balanced proportion of the sexes and a high quantity of death in the age categories of *adultus* and *maturus*. What is surprising is the absence of the expected differences in mortality between the sexes. Poor hygienic and health conditions in the past very often caused the death of women giving birth (and the children as well), because of which the death rate of females in the

reproductive age was as a rule greater than that of the males (Leben-Seljak 1996b; Leben-Seljak, Štefančič 1999). This could not be noted in Gorenji Mokronog, and judging by both of the skeletons of the senilis group, women lived longer than men. This result could be merely coincidental, resulting from the limited numbers and incompleteness of the skeleton series. Given the hypothesis that the series reflects the mortality structure of the entire cemetery, this would indicate a healthy environment and for this period quite comfortable living conditions, as is also indicated by the results of the paleopathological analysis and the analysis of the teeth.

The skeletons show no signs that would point to a lack of any essential element in the food (Stuart-Macadam 1989; Brickley 2000), or any other stressful situations that are visible as opacity in the mineralization of the tooth enamel (Hillson 1996; Larsen 1997). The *cribra orbitalia*, noted only for child skeleton no. 10, could be at most a sign of anaemia, although their appearance is unspecific and could result from a number of other causes (Hengen 1971; Larsen 1997; Brickley 2000; Lewis 2000). Given the fact that this was an active form of such a phenomenon, the cause was most probably an infectious disease from which the child died. Since the frequency of *cribra orbitalia* in a population represents a measure for the presence of the micro-organisms in the natural surroundings, on the basis of the low frequency in the skeleton series it can be concluded that the inhabitants of Gorenji Mokronog lived in a relatively healthy environment (Piontek, Kozłowski 2002).

A characteristic pathology that appeared on half of the skeletons with preserved vertebrae was degenerative changes to the cervical section of the spine, in the region between the third and seventh cervical vertebrae. This was typical spondylitis (*osteophytosis, osteochondrosis, osteoarthritis*), which was a result of the decay of the discs between the vertebrae because of mechanical burdening. A possible cause could be carrying heavy loads on the head. Such work was evidently performed both by men and women, as the changes do not indicate any sex or age preferences. Osteoarthritis was also noted on several hand joints of male skeleton no. 4, as was a healed fracture of the head of the left thighbone of male skeleton no. 13.

The frequency of dental caries in the skeleton series is fairly high. Teeth with caries were present in 84.6% of the skeletons, and the proportion of teeth with caries was 14.6%, and the average number of carious teeth per individual was 2.7. Cavities appeared even among the juvenile skeletons, which had 10% carious teeth. The frequency remained at the same level even in the *adultus* and *maturus* periods, while a sudden increase to 43% occurred only in the *senilis* period. Caries occurred most frequently on the pre-molars and molars, while the proportion of carious teeth in the maxilla was less than half than in the mandible. Caries in the incisors and canines were rare and could be found only among older individuals. Caries located on the crown of teeth were predominant, carious decay occurring on the median or distal surfaces of the dental crowns, while often the entire dental crown was destroyed. It can be concluded from these characteristics that a large proportion of their diet consisted of grains with a high starch content, which were consumed in a refined form, such as bread and groats, and possibly also fruits and honey (Larsen 1997).

The actual rate of caries must certainly have been greater than that established, as is indicated by the high frequency of ante mortem missing teeth. This phenomenon was noted for 69.2% of the skeletons, the proportion of missing teeth measured 12.7%, and the average number of missing teeth per individual was 3.2. The percentage of missing teeth is highly correlated with age, and increased from 0% in the juvenile period to 31.11% in the senile period. The teeth that were by far most often missing were molars. This refers equally to teeth in the maxilla as in the mandible, although the frequency of missing teeth in the mandible was considerably greater. We think that the main

cause for the teeth falling out during life would have been an advanced form of caries, as no great abrasion of the teeth or traces of periodontal disease, which could otherwise cause a healthy tooth to fall out, could be noted on the skeletons (Lukacs 1989).

The intensity of caries was considerably greater among the females than among the males, 8.0 compared to 4.5, and this was because of the greater number of carious teeth as well as the greater number of ante mortem missing teeth. A nascent apical abscess was noted only for two female skeletons. According to research to the present, sexual differences in the degree of caries were most often the result of differences in status, which in this case would indicate a poorer social position of women (Larsen 1997). Nonetheless, this result was more probably caused by the varied age structure of the male and female skeletons. Both phenomena are positively correlated with age, and in contrast to the female skeletons, there were no male senilis examples. The differences were considerably less within the age categories of *adultus* and *maturus*, so this could be coincidental because of the small number of skeletons in each category.

A comparison of caries among contemporary skeleton series from Slovenia shows that the inhabitants of Gorenji Mokronog belonged to the indigenous population. Such a high degree of caries has been established to the present only at the late Roman cemetery of Brezje near Zreče from the 3rd-4th centuries (56.5% of the skeletons with caries, 14.8% carious teeth), which also shows similarities with Gorenji Mokronog in other characteristics, such as the distribution of caries by age category and by type of teeth, as well as in the size and location of carious decay (Leben-Seljak, Štefančič 2001). The indigenous population cemetery of Bled-Pristava I from the 6th-7th centuries exhibited a different age structure characterized by a somewhat lower frequency of caries (56.7% of skeletons, 8.3% of the teeth), although here also caries very commonly set in among younger people, and the distribution of caries by tooth type was also similar (Leben-Seljak 1996a). The early Slavic skeleton series from the 8th-11th centuries have a considerably lower percentage of caries (22.2-40.0% of skeletons, 1.9-5.1% of teeth), which as a rule appear only in older individuals and are limited to the region of the molars and pre-molars. This true of the Alpine Slavs from the Bled cemeteries of Pristava II, Grad, Žale near Zasip and Dlesc near Bodešče (Leben-Seljak 1996a), as well as the Pannonian Slavs from the cemeteries of Brezje near Zreče, Turnišče near Ptuj and Ptuj-Grad (Leben-Seljak, Štefančič 2001).

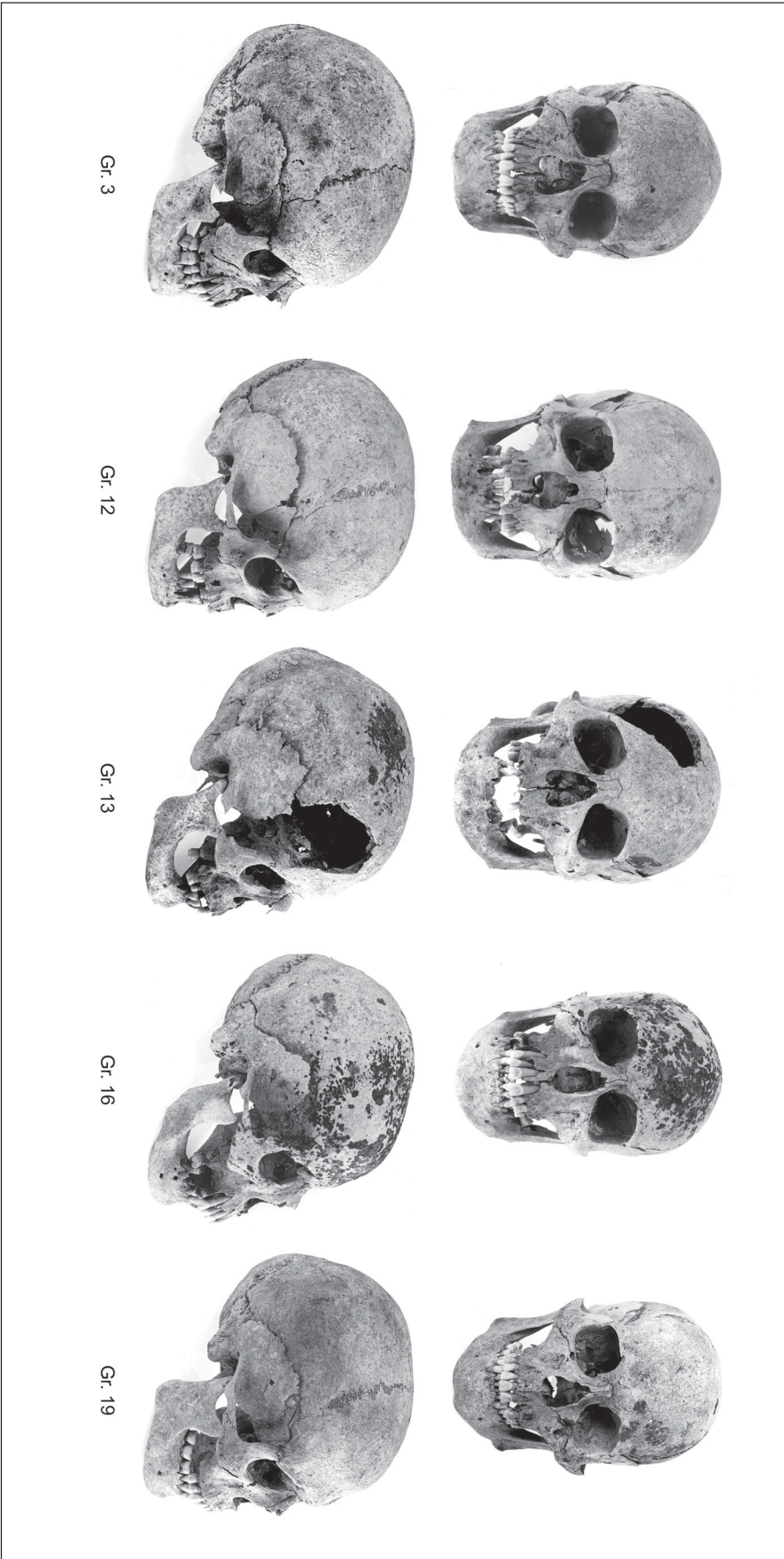
In appearance, the inhabitants of Gorenji Mokronog were relatively short and slight. Five males were between 163 and 165 cm tall, and two females measured 147 cm. Only rare individuals were taller, such as two males at 169 and 171 cm, and a female 158 cm in height. A similar dichotomy as in the body height could also be noted in the cranial index of the skulls. Long and narrow skulls of oval shape predominated (1 hyperdolichocephalic, 4 dolichocephalic, 2 mesocephalic), while two were medium wide and short, brachycephalic and spheroid. Both types of skull appeared both among the tall individuals as well as among those with a lesser bodily construction. A similar variety of body types with a predominance of dolichocephalic people with short and slight physical constitutions was also noted at the cemetery of Pristava I at Bled, which is so far the only anthropologically analyzed indigenous population skeleton series available for comparison (Leben-Seljak 1996a). The heterogeneous nature of Pristava I at Bled was first noted by Božo Škerlj, although his results were somewhat different because of the different composition of the skeleton series (Škerlj 1953). This variety becomes particularly apparent in comparison to the much more homogenous early Slavic cemeteries (Leben-Seljak 2000). We thus consider Vrajk at Gorenji Mokronog, similarly as Pristava I, to represent an ethnically mixed cemetery with a great predominance of indigenous elements. According to the older classification of racial types, people of slighter

physical constitutions would be classified as the brachycephalic Alpine type or the dolichocephalic Mediterranean type, which would be characteristic for the indigenous population. The less numerous tall dolichocephalic individuals would most probably belong to the Nordic type, which would characterize newcomers from the north, whether early Slavs or members of Germanic tribes.

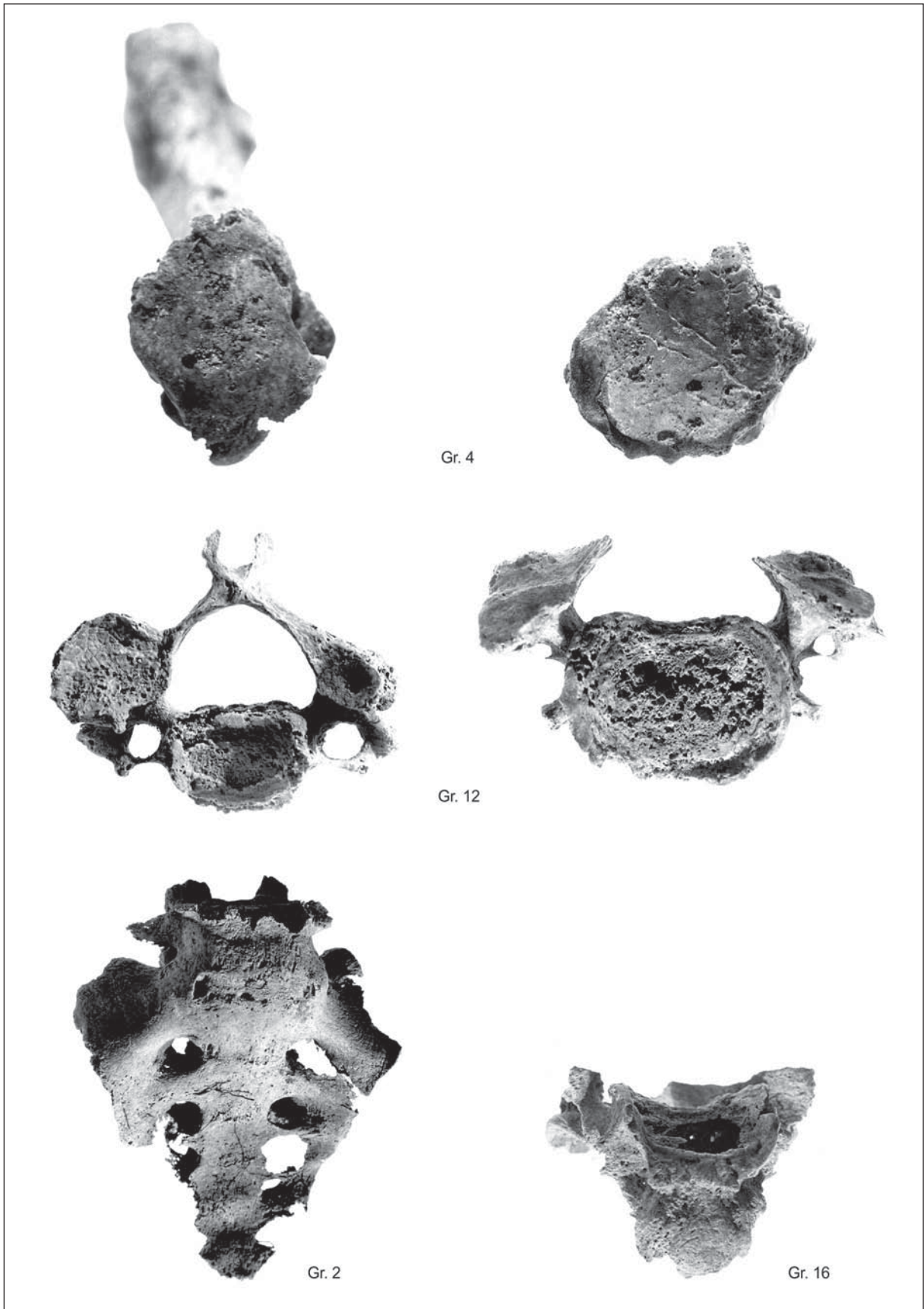
The height of the skull and the facial section could be measured for five of the dolichoid skulls, which were medium tall, orthocranial and acrocranial, with mesoconchoid orbits. All three males have mesoprosop faces, eurimandibular or leptomandibular, with an eagle-like mesorrhine nose (skeleton nos. 3, 13) or a straight leptorrhine nose (skeleton no. 19). Female skeleton no. 12 had a hypereuriprosop and mesomandibular face and a straight chamaerrhine nose, female skeleton no. 16 had a hyperleptoprosop and mesomandibular face and a turned up leptorrhine nose. The results of distance analysis indicate a considerable similarity among the first four skulls, which only differ minimally in three measurements of the face (smallest width of the forehead, greatest width of the face, and the bigonal width of the mandible), while female skull no. 16 occupied a more distant position. It was considerably smaller than the rest in all parameters with the exception of the height measurement of the face, which was markedly leptoprosop and leptorrhine.

These results, in combination with the analysis of the epigenetic traits indicate that the people buried at the cemetery were very probably related. The male skeletons no. 3 and no. 13 could have been brothers or father and son: only these two skulls had *sutura petrosquamosa*, and they were also similar in terms of the hooked shape of the nose. Female skeleton no. 16 and male skeleton no. 19 were almost certainly mother and son. Their relationship is indicated by the present of small sutural bones (*ossiculum epiptericum*, *ossa suturalia suturae lambdoideae*) and tall body height. The possibility of a different kinship relationship is unlikely, as the physical characteristics of the female represent a foreign element, which is not true for the male. A possible candidate for the father could be the male skeleton no. 13, as the anthropometric characteristics of the skull show the greatest similarity with skeleton no. 19. It is necessary to note in conclusion that the interpretation of the results could certainly be different if a greater number of skeletons, or those from the entire cemetery, were available for study.

Petra Leben-Seljak
Dobračevska ulica 44
SI-4226 Žiri



*T. 1: Vrajk v Gorenjem Mokronogu. Lobanje iz grobov 3 (moški), 13 (moški), 12 (ženska), 16 (ženska) in 19 (moški). Foto: I. Lapajne.
Pl. 1: Vrajk in Gorenji Mokronog. Skulls from graves 3 (male), 13 (male), 12 (female), 16 (female) and 19 (male). Photo: I. Lapajne.*



T. 2: →
Pl. 2:



T. 3: Vrajak v Gorenjem Mokronogu. grob 10 - *cribra orbitalia*; grob 13 - normalen desni femur in zaceljen zlom vratu pri levem femurju. Foto: I. Lapajne.

Pl. 3: Vrajak in Gorenji Mokronog. Grave 10 - *cribra orbitalia*; grave 13 - a normal right femur and a healed fracture of the neck of the left femur. Photo: I. Lapajne.



T. 2: Vrajak v Gorenjem Mokronogu. grob 4 - *osteoarthritis* na kapitulumu dlančnice in na bazi proksimalnega prstnega členka; grob 12 - *osteoarthritis* na desnem zgornjem sklepem odrastku tretjega vratnega vretenca ter *osteophytosis* in *osteochonrosis* pri sedmem vratnem vretencu; grob 2 - zrasla križnica in peto ledveno vretenca; grob 16 - *osteophytosis* pri vratnem vretencu, pogled od spredaj. Foto: I. Lapajne.

Pl. 2: Vrajak in Gorenji Mokronog. grave 4 - *osteoarthritis* on the capitulum of the metarpal and at the base of the proximal phalanx; grave 12 - *osteoarthritis* on the right superior articular process of the third cervical vertebrae, and *osteophytosis* and *osteochonrosis* at the seventh cervical vertebrae; grave 2 - fusion of the sacrum and the fifth lumbar vertebrae; grave 16 - *osteophytosis* on a cervical vertebrae, view from the front. Photo: I. Lapajne.