

IVOR JANKOVIĆ
Institut za antropologiju, Zagreb, Hrvatska
ivor@nantro.hr

Primljeno: 13. 01. 2011.
Prihvaćeno: 15. 02. 2011.

JAMES C. M. AHERN
Department of Anthropology, University of Wyoming, Laramie, U.S.A.
jahern@uwyo.edu

IVOR KARAVANIĆ
Odsjek za arheologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
ikaravan@ffzg.hr

FRED H. SMITH
Department of Sociology and Anthropology, Illinois State University,
Bloomington-Normal, U.S.A.
fsmith@ilstu.edu

BIOKULTURALNI ASPEKTI EPIGRAVETIJSKE OKUPACIJE SLOJA B/S NALAZIŠTA ŠANDALJA II

Tekst analizira nalazište Šandalja II. To je jedino nalazište iz vremena epigravetijena u Hrvatskoj i važan je doprinos razumijevanju morfologije i ponašanja kasnopaleolitičkih stanovnika ovih krajeva.

UVOD

Pećina Šandalja II dio je pećinskog kompleksa kojem pripadaju i u literaturi spominjani lokaliteti Šandalja I, III i IV (Malez 1979.). Smještena je na brdu Sv. Danijel u blizini Pule u Istri i dio je kamenoloma iskorištavanog još za gradnje pulske Arene za vrijeme rimske vladavine. Kamenolom je ponovo otvoren 1954. godine te je ulaz u pećinski kompleks otkriven kod miniranja godine 1961. (Malez i Vogel 1969.). U ovom izlaganju bavit ćemo se nalazištem poznatijim pod nazivom Šandalja II te posebice ljudskim kosturnim ostacima i epigravetijenskim nalazima sloja B/s. Pećina poznata pod nazivom Šandalja II ovalnog je oblika, pruža se preko 13 metara u dužinu i 18 metara u širinu a sadrži oko 8 metara sedime-

nata iz vremena gornjeg pleistocena¹. Pokojni akademik Mirko Malez pećinu je istraživao u više navrata između 1962. i 1989. godine i pri tome sakupio brojne faunalne nalaze, ljudski kosturni materijal, brojne kamene alatke i drugi arheološki materijal. Stratigrafija nalazišta podijeljena je na 8 zasebnih jedinica (A-H), sa dodatnom podpodjelom kompleksa C i B na slojeve C/d, C/s, C/g i B/d, B/s, B/g. Osim sloja A, koji je holocenski, svi ostali pripadaju pleistocenu i sadrže brojne kulturni materijal, kao i faunalne nalaze. Prikupljeni materijal Malez je objavio u više publikacija (vidi Malez 1972., 1979., 1987. i tamo citiranu literaturu), no tijekom godina pojavila se potreba za revizijom nekih od analiza u svjetlu novije metodologije i saznanja. Revizija faunalnih nalaza provedena je od strane Prestona Miraclea i DeJane Brajković (Miracle 1995., 1996., 1997.; Brajković 1998.) dok je nalaze arheološke industrije detaljno obradio Ivor Karavanić (1999., 2003.; Karavanić i Janković 2010.). Revizija arheološkog materijala *sensu stricto* ukazuje na to da je materijal slojeva G-D moguće odrediti kao orinjasijen, što potvrđuje raniju atribuciju (Malez 1979.), dok slojevi C-D pripadaju epigravetijenskoj kulturi, a ne gravetijenu kao što je to ranije odredio Malez (1979.). U svjetlu novijih analiza pojavila se potreba revizije i detaljnije analize ljudskih ostataka epigravetijenskog sloja B/s, te stavljanja istih u širi kontekst spoznaja o antropološkim i arheološkim (*sensu stricto*) nalazima epigravetijena obližnjih regija.

BIOKULTURNI ASPEKTI SLOJA B/S

U sloju B/s pronađeni su nalazi ljudskih zuba te kranijalnih i postkranijalnih elemenata kostura (vidi tablice 1 – 3). Rezultati analize ukazuju na to da fragmenti Ša 14013, 14016 i 14024 (slika 1) pripadaju istoj jedinki te da ih je moguće spojiti u cjelinu koja tvori najcjelovitiji ljudski kosturni nalaz sloja B/s. Spomenuti nalaz, sudeći po morfološkim odlikama *fossae lacrimalis*, strukturi kosti, te činjenici da šav čeone i jagodične kosti nije još spojen, najvjerojatnije valja pripisati mlađoj odrasloj jedinki. Robusnost nadočne regije, debljina čeone ljuske te jača mišićna hvatišta *m. temporalis* ukazuju na to da se vjerojatno radi o muškarcu, no budući da smo ograničeni fragmentiranošću nalaza kao i veličinom uzorka, ovu procjenu valja uzeti s određenim oprezom.

¹ U tekstu se prihvaća tradicionalna datacija početka razdoblja pleistocena prije 1.8 milijuna godina a ne noviji predlog pomicanja te granice na 2.6 milijuna godina prije sadašnjosti. Za detaljniji uvid u problematiku vidi Pillans i Naish 2004., rasprave u Preusser, F. i Schlüchter 2005. i tamo citiranu literaturu.

Tablica 1. Kranijalni nalazi sloja B/s Šandalje II

Kranijalni nalazi	
Ša 14013	lateralni fragment supraorbitalne regije čeone kosti
Ša 14016	lateralni dio čeone kosti
Ša 14024	fragment tjemene kosti
Ša 14015	fragment ljuske čeone kosti
Ša 14017	fragment tjemene kosti
Ša 14018	fragment tjemene ili čeone kosti
Ša 14019	fragment sljepoočne kosti
Ša 14020	fragment sljepoočne kosti
Ša 14021	fragment ljuske čeone kosti
Ša 14022	fragment ljuske čeone kosti
Ša 14023	fragment tjemene kosti
Ša 14025	fragment čeone ili tjemene kosti
Ša 14026	fragment sljepoočne kosti
Ša 14027	fragment čeone ili sljepoočne kosti



Slika 1. Ša 14013, 14016 i 14024. Fotografija J. C.M. Ahern. Mjerilo je u cm.

Fragment tjemene kosti Ša 14017, sudeći po stupnju spajanja lambdoidalnog šava i debljini ljuske, najvjerojatnije valja pripisati mlađoj jedinki, dok Ša 14018 vjerojatno pripada adolescentu. Fragment sljepoočne kosti Ša 14019 odlikuje se širom i dubljom zglobnom ploštinom i robusnijim postglenoidnim nastavkom, što ukazuje da je vjerojatno pripadao odraslom muškarcu. Isto je moguće reći za fragment sljepoočne kosti većih dimenzija i jače izraženih hvatišta *m. sternocleidomastoid* i *m. digastric*.

Tablica 2: postkranijalni nalazi sloja B/s Šandalje II

Postkranijalni nalazi	
Ša 14036	tijelo vratnog kralješka
Ša 14037	tijelo grudnog kralješka
Ša 14038	tijelo slabinskog kralješka
Ša 14039	tijelo slabinskog kralješka
Ša 14040	fragment prvog križnog kralješka
Ša 14041	fragment rebra
Ša 14042	fragment rebra
Ša 14043	zglobna ploština lijeve lopatice
Ša 14045	fragment desne lakatne kosti
Ša 14046	proksimalni dio lijeve palčane kosti
Ša 14047	druga kost zapešća desne šake
Ša 14048	proksimalna falanga palca desne šake
Ša 14049	intermedijalni članak šake
Ša 14050	dio tijela bedrene kosti
Ša 14052	proksimalni dio desne bedrene kosti

Tablica 3. Dentalni nalazi sloja B/s Šandalje II

Dentalni nalazi	
Ša 14028	lijevi I ₁
Ša 14029	lijevi I ₂ ?
Ša 14030	lijevi I ₂ ?
Ša 14031	I ² ?
Ša 14032	lijevi P ₃ ili P ₄
Ša 14033	lijevi M ²
Ša 14034	M ²
Ša 14035	M ₃ ?

Litički nalazi sloja B/s analizirani su i s tehnološkog i tipološkog aspekta. Tehnološka analiza temelji se na klasifikacijama Brézillona (1983.), Strausa (1995.), Strausa i Clarka (1986.) te Iniziana i suradnika (1992.) i razlikuje 20 kategorija odbojaka.

Tablica 4. Kategorije litičkih nalaza sloja B/s Šandalje II

		neobrađeno		obrađeno		obr/neob	
		kom.	%	kom	%	težina (g)	
0	oblutak/gomolj/valutica	0	0,00%	0	0,00%	0,0	0,00%
1	odbojak s okorinom	674	12,64%	275	5,16%	2898,9	16,97%
2	sječivo s okorinom	44	0,83%	44	0,83%	304,1	1,78%
3	pločica s okorinom	102	1,91%	24	0,45%	112,8	0,66%
4	odbojak	1517	28,46%	152	2,85%	2666,0	15,61%
5	sječivo	223	4,18%	118	2,21%	824,4	4,83%
6	pločica	426	7,99%	152	2,85%	270,4	1,58%
7	jezgra za odbojke	86	1,61%	1	0,02%	1136,8	6,65%
8	jezgra za sječiva	1	0,02%	1	0,02%	87,3	0,51%
9	jezgra za pločice	79	1,48%	2	0,04%	587,1	3,44%
10	miješana jezgra	61	1,14%	0	0,00%	636,6	3,73%
11	ulomak jezgre	9	0,17%	4	0,08%	45,9	0,27%
12	iskrzani komadić	5	0,09%	0	0,00%	11,6	0,07%
13	krijestasti komadić	20	0,38%	0	0,00%	56,6	0,33%
14	dotjerujući odbojak jezgre	81	1,52%	5	0,09%	253,3	1,48%
15	odbojak < 1 cm	201	3,77%	0	0,00%	36,8	0,22%
16	odbojak dubila	14	0,26%	0	0,00%	9,9	0,06%
17	krhotina	959	17,99%	13	0,24%	7136,9	41,78%
18	okrhak	9	0,17%	0	0,00%	1,6	0,01%
19	neodredivo	21	0,39%	8	0,15%	4,9	0,03%
	ukupno	4532	85,01%	799	14,99%	17081,9	100,00%
	ukupno neobr. + obrađ.	5331					

Tipološka analiza temelji se na listi od 92 tipa oruđa prilagođenoj prema klasifikacijama De Soneville - Bordes i J. Perrotta (1953., 1954., 1955., 1956a., 1956b.) kojoj je dodano 5 tipova oruđa.

Koštano oruđe analizirano je prema listi tipova Camps - Faber (1974., 1988.) i Piel - Desrusseaux (1986.).

Sloj B/s je najbogatija stratigrafska jedinica nalazišta Šandalja II sa ukupno 5331 litičkim nalazom, od čega 799 oruđa (17,6%) i 4532 (82,4%) odbojaka.

Najzastupljeniji su obični odbojci (31,31%) i krhotine (18,23%), dok su pločice češće nego sječiva.

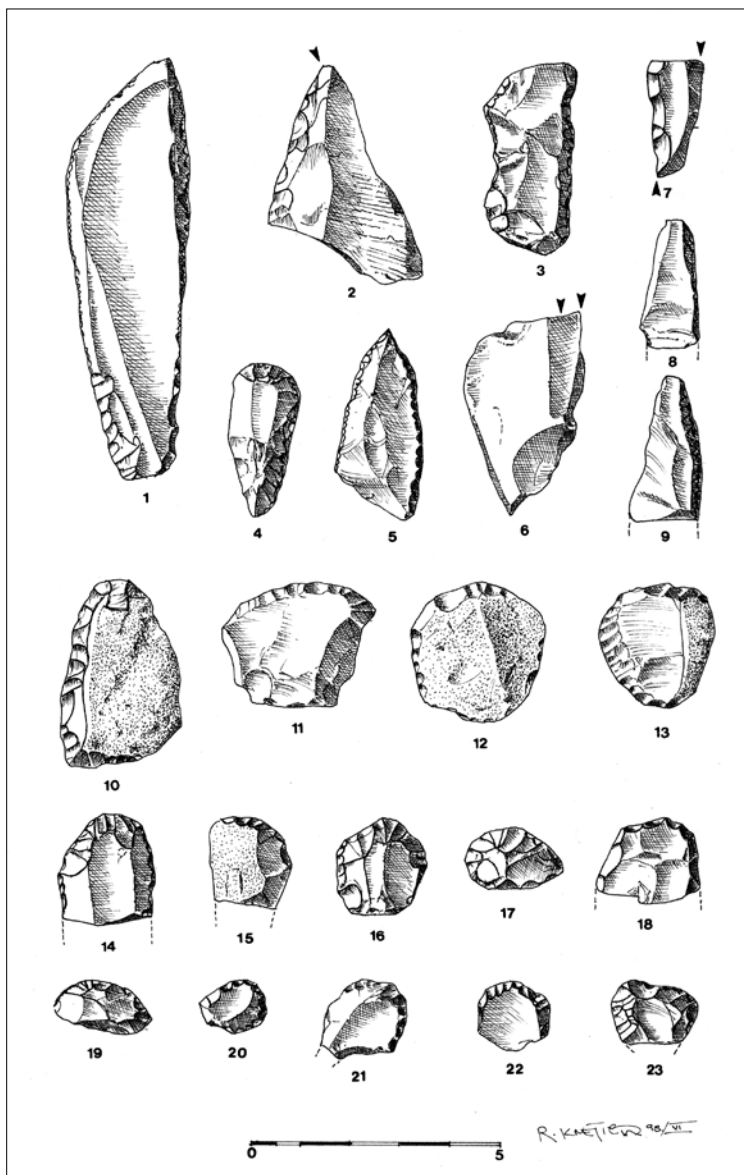
Tablica 5. Tipološke kategorije litičkih nalaza sloja B/s Šandalja II

	Tip alatke	kom.	%
1	jednostavno grebalo	33	4,13%
2	grebalica	8	1,00%
3	dvostruko grebalo	4	0,50%
5	grebalo na obrađenom sječivu ili odbojku	24	3,00%
8	grebalo na odbojku	21	2,63%
9	kružno grebalo	4	0,50%
10	noktoliko grebalo	30	3,75%
15	jezgroliko grebalo	2	0,25%
17	grebalo-dubilo	1	0,13%
21	svrdlo-grebalo	1	0,13%
23	svrdlo	16	2,00%
24	svrdlenica	13	1,63%
25	višestruko svrdlo	1	0,13%
26	svrdlič	4	0,50%
28	diedrično koso dubilo	2	0,25%
29	diedrično kutno dubilo	2	0,25%
30	kutno dubilo na lomu	4	0,50%
31	višestruko diedrično dubilo	1	0,13%
35	dubilo s koso obrađenim zarupkom	1	0,13%
36	dubilo s udubljeno obrađenim zarupkom	2	0,25%
37	dubilo s izbočeno obrađenim zarupkom	2	0,25%
38	poprečno dubilo s bočnim zarupkom	4	0,50%
41	višestruko mješovito dubilo	1	0,13%
43	jezgroliko dubilo	2	0,25%
44	plošno dubilo	1	0,13%
48	gravetijenski šiljak	9	1,13%
49	gravetijenski polušiljak	3	0,38%
50	gravetica	16	2,00%
57	komadić s usjekom	3	0,38%
58	sječivo s cjelovito zatupljenim rubom	19	2,38%
59	sječivo s djelomično zatupljenim rubom	4	0,50%
61	komadić s koso obrađenim zarupkom	5	0,63%
62	komadić s udubljeno obrađenim zarupkom	3	0,38%
63	komadić s izbočeno obrađenim zarupkom	6	0,75%
64	dvostruko zarubljeni komadić	1	0,13%

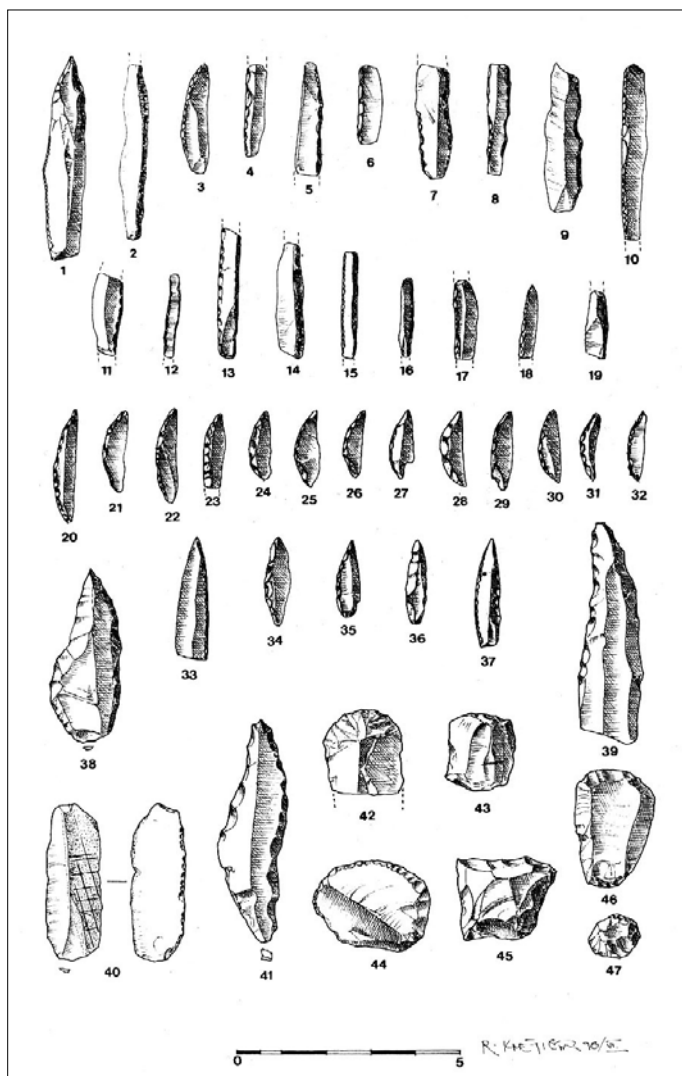
	Tip alatke	kom.	%
65	komadić s obradbom na jednom rubu	93	11,64%
66	komadić s obradbom na dvama rubovima	36	4,51%
74	komadić s urezom	32	4,01%
75	nazubljeni komadić	18	2,25%
76	iskrzani komadić	42	5,26%
77	strugalo	16	2,00%
78	strugalica	10	1,25%
80	pravokutnik	5	0,63%
83	kružni segment	21	2,63%
84	zarubljena pločica	2	0,25%
85	pločica s hrptom	42	5,26%
86	zarubljena pločica s hrptom	8	1,00%
88	nazubljena pločica	7	0,88%
89	pločica s urezom	11	1,38%
91	azilijenski šiljak	18	2,25%
92	djelomično obrađen komadić	33	4,13%
93	komadić s djelomičnom sitnom obradbom	26	3,25%
94	pločica s obradbom	21	2,63%
95	pločica sa sitnom obradbom	37	4,63%
96	neodredivi obradak	42	5,26%
97	razno	26	3,25%
	ukupno	799	100,00%

Na temelju velike učestalosti kratkih grebala (noktolika, kružna i različita mala grebala na odbojku) te prisustva pločica s hrptom i mikrograveta, industrija sloja B/s određena je kao epigravetijen (Slika 2 i 3).

Jedan od zanimljivijih nalaza je komadić s djelomičnom obradbom ventralnog bočnog ruba na čijoj površini je urezan zanimljiv mrežast motiv (Slika 3, br. 40).



Slika 2. Kamene alatke sloja B/s: 1, 3 - komadići s obradbama na dvama rubovima, 2 – poprečno dubilo s bočnim zarupkom, 4, 14, 18 - grebalo na obrađenom sječivu ili odbojku, 5 - svrdlo, 6 - jezgroliko dubilo, 7 - višestruko diedrično dubilo, 8, 9 - sječiva s cjelovito zatupljenim rubom, 10 - dvostruko grebalo, 11, 15 - jednostavna grebala, 12, 13 - grebala na odbojku, 16, 17, 19-23 - nohtolika grebala. Crtež: Krešimir Rončević. Mjerilo je u cm.

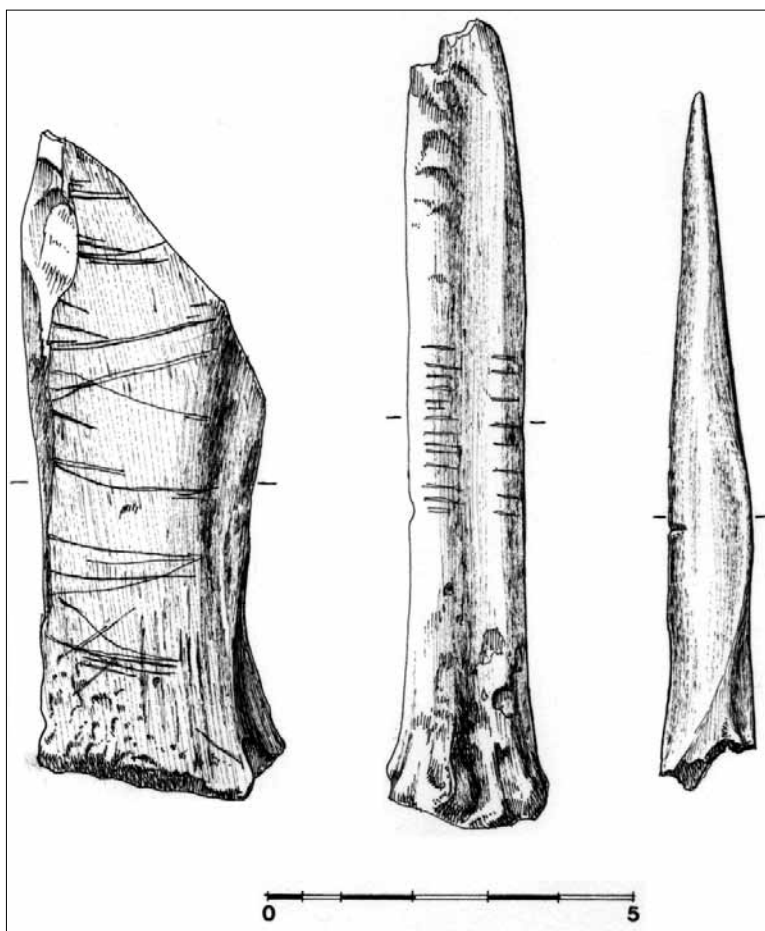


Slika 3. Kamene alatke sloja B/s: sloj B/s (kasni epigravetijen): 1, 38 - svrdla, 2, 4-6, 10-12, 14, 16, 17, 19 - pločice s hrptom, 3, 23, 29, 34-37 - azilijenski šiljci, 7 - pločica s urezom, 8 - pravokutnik, 9 - nazubljena pločica, 13, 15 - zarubljene pločice s hrptom, 18 - gravetica, 20-22, 24-28, 30-32 - kružni segmenti, 33 - gravetijenski šiljak, 39, 41 - svrdlenice, 40 - komadić s obradom na jednom rubu (i urezanim mrežastim motivom na okorini), 42, 43, 46 - jednostavna grebala, 44, 45 - grebala na odbojku, 47 - kružno grebalo.

Crtež: Krešimir Rončević. Mjerilo je u cm.

Činjenica da su uz nalaze gotovih oruđa pronađene i jezgre, odbojci te drugi otpadni materijal ukazuje na to da su na nalazištu prisutne sve faze izradbe oruđa, iako je mnogo sitnih odbojaka nesumnjivo izgubljeno budući da se sediment pri iskapanju nije prosijavao.

U sloju B/s osim litike pronađeno je i 12 koštanih nalaza od čega 11 oruđa ili dijelova oruđa. Lijepi primjeri su probojci (Slika 4, sredina i desno) od čega valja izdvojiti onaj s dva urezana reda crta (Slika 4, sredina) kao i koštani fragment s urezanim linijama (Slika 4, lijevo).



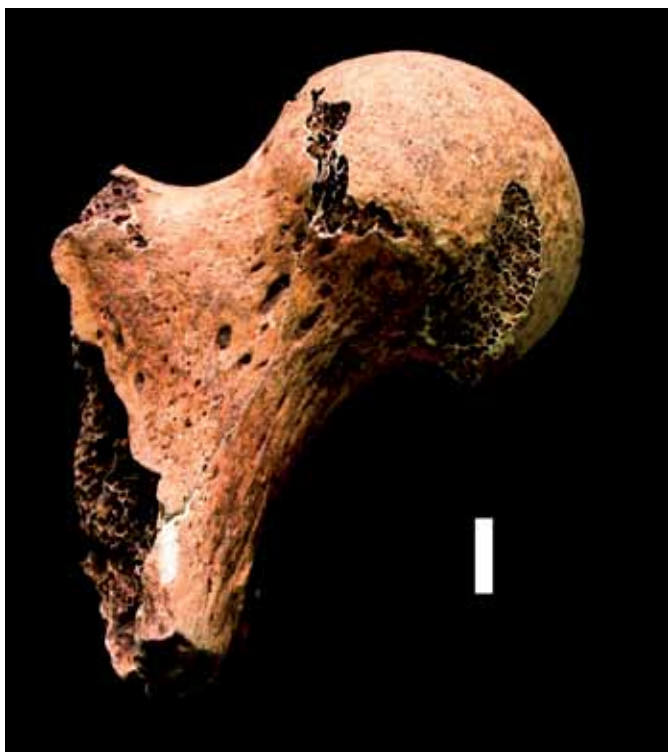
Slika 4. Koštane rukotvorine iz sloja B/s. Lijevo: koštani fragment s urezanim linijama, sredina: koštani probojac s dva urezana reda crta, desno: koštani probojac. Crtež iz arhiva ZPGK HAZU. Mjerilo je u cm.

RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Nalazi ljudskih kosturnih ostataka sloja B/s nalazišta Šandalja II vrlo su fragmentirani i pronađeni nedaleko od ognjišta, što je Maleza navelo da predloži kanibalizam kao moguće objašnjenje. Kasnije analize to nisu potvrdile i ukazuju na to da fragmentiranost nalaza valja pripisati tafonomskim čimbenicima (Miracle 1995.).

Na temelju provedenih analiza ljudske ostatke moguće je pripisati najmanje dvama odraslim i jednoj mladoj, tj. jedinki adolescentske dobi (ovdje valja napomenuti da se radi o minimalnom broju jedinki).

Analize proksimalnog dijela bedrene kosti Ša 14050 (Slika 5) omogućile su procjenu tjelesne mase prema formuli Grinea i sur. (1995.) i Jungers (1992.) prema kojoj je: tjelesna masa = $2,268 \times \text{dijametar glave} - 36,5$ čime je dobivena procjena od 59,2 kg za osobu kojoj je pripadala spomenuta bedrena kost.



Slika 5. Proksimalni dio bedrene kosti Ša 14050. Fotografija J. C. M. Ahern.
Mjerilo je u cm.

Koristeći istu formulu i dostupne podatke metričkih vrijednosti za neke nalaze paleolitika i mezolitika za koje je poznat spol², vidljivo je da je Ša 14050 najbliže epigravetijenskom uzorku ženskog spola (Dunett T3 post hoc test; $t = -0,140$, $p = 0,911$) iako nije zamijećena statistički značajna razlika od ostalih uzoraka. Jedini uzorak od kojeg je Ša 14050 statistički značajno različita uzorak je epigravetijenskih muškaraca (Dunett T3 post hoc test; $t = -0,829$, $p = 0,030$). Temeljeno na rezultatima ovih analiza, Ša 14050 najvjerojatnije pripada ženskoj osobi.

Nadalje, analizirali smo lateralni fragment nadočne regije čeone kosti Ša 14013 koji u asocijaciji s fragmentima Ša 14016 i Ša 14024 čini najcjelovitiji kranijalni nalaz iz Šandalje II. Iako spolne razlike nisu zamijećene u obliku lateralnog dijela nadočne regije, zamijećene su u dimenzijama (debljini) središnjeg dijela orbite te u izbočenosti lateralnog dijela. Usporedba s objavljenim vrijednostima različitih prapovijesnih nalaza ukazuju na to da je Ša 14013 bliža uzorcima ženna gornjeg paleolitika i neolitika. Nadalje, imajući u vidu da je robusnost fragmenta Ša 14016 (debljina ljske) koji zajedno sa spomenutim fragmentom Ša 14013 pripada istoj osobi, manja nego u fragmenta Ša 14022, vjerojatnije je da je Ša 14013 pripadao ženskoj, a Ša 14022 muškoj osobi.

Usporedba oruđa kasnoepigravetijenskog sloja B/s i rano epigravetijenskog sloja C/d pokazuje da su u ranom epigravetijenu mikrogravete i pločice s hrptom puno zastupljenije (9,2% za mikrogravete i 11,4% za pločice s hrptom) u usporedbi s kasnim epigravetijenom (2% za mikrogravete i 6,4% za pločice s hrptom). Zanimljivo je napomenuti da je faunalna analiza P. Miraclea (1995., 1997.) ukazala na to da je u ranom epigravetijenu ovog nalazišta zastupljeniji konj od bovida, dok je u kasnom gravetijenu situacija obratna, a zamijećena je i visoka zastupljenost običnog jelena, što ukazuje na mogućnost da je promjena u zastupljenosti određenih tipova oruđa možda odraz funkcionalnih zahtjeva vezanih uz lovne životinje.

Kratka grebala su značajno zastupljena i na drugim epigravetijenskim nalazištima istočne jadranske obale, kao što su Pupićina peć i Vešanska peć u Istri, Vela spila na Korčuli i Kopačina na Braču, Badanj u Hercegovini i Crvena stijena u Crnoj Gori (Basler 1976., Whallon 1989., Čečuk 1996., Miracle 1997., Čečuk and Radić 2005., Komšo and Pellegatti 2007., Mihailović 2009.).

² Komparativni uzorak uključuje nalaze Neandertal 1, La Ferrassie 1 i 2, La Chapelle-aux-Saints 1, Spy 2, La Rochette, Cro-Magnon 2, Paviland, Parabita 2, Predmosti 1, 3, 4, 9, 10 i 14, Grotte des Enfants 4 i 6, Barma Grande 2, Dolni Vestonice 3 i 14, B. Caviglione, Paglicci 25, Romito 3 i 4, Arene Candide 1 (I.P.), Neussing 2, Arene candide 1, 2, 4, 5 i 10, Continenza, Grotte des Enfants 3, San Teodoro 4, Chancelade, Oberkassel 1, Gough's Cave, Bruniquel 24, Cap Blanc 1, Le Placard 15, St. Germain Riv. 4, Le Peyrat 5 i 6, Veyrier 1, Los Azules 1, Bichon 1, Gramat 1, Hoedic 8 i 9, Rastel, Teviec 1, 11 i 16.

Veće sličnosti sa materijalom sloja B/s Šandalje II pokazuje nalazište Romaneli u južnoj Italiji (Mussi 2001.), dok su razlike od materijala lokaliteta Riparo di Tagliente u venetskoj regiji (Guerreschi 2005.), koje je geografski bliže istarskom poluotoku, nešto veće (primjerice alatke s hrptom su češće na italiskom nego na istarskom lokalitetu). Te razlike nisu začuđujuće i sukladne su s Whallonovim (2007.) modelom teritorijalne organizacije u vremenu kasnog epigravetijena.

Što se tiče nalaza komadića s urezanim linijama, paralele je moguće vidjeti u slično ukrašenom litičkom nalazu lokaliteta Grotta Romanelli u južnoj Italiji, nalazima lokaliteta Riparo di Tagliente venetske regije Italije, kao i u nedavno otkrivenom nalazu iz Vlakna na Dugom Otoku (vidi Mussi 2001., usmeno priopćenje D. Vujević).

S obzirom da je u vrijeme formiranja kompleksa B nalazišta Šandalja II razina mora bila otprilike 50 do 90 metara niža od današnje te je veći dio sjevernog Jadrana bio kopno, moguće je pretpostaviti da je postojala intenzivnija komunikacija između današnje Dalmacije i Italije, pogotovo s obzirom na planinsko zaleđe naše obale. Ova komunikacija vjerojatno je i razlog sličnosti u osnovnim tipovima oruđa italjskih i južnojadranskih nalazišta kasnog epigravetijena, dok je određene razlike vjerojatno moguće pripisati razlikama u funkciji nalazišta.

CITIRANA LITERATURA

1. Basler, Đ., 1976. Paleolitsko prebivalište Badanj kod Stoca. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu* (arheologija, nova serija) 29, 5 - 13.
2. Brajković, D., 1998. Šandalja. *Histria Archaeologica* 29, 5 - 25.
3. Brézillon, M., 1983. *La dénomination des objets de pierre taillée*. IV^e supplément à Gallia préhistoire, CNRS, Paris.
4. Camps-Fabrer, H. (ur.), 1988. *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique*. Cahier 1, Sagaies, Université de Provence. Aix-en-Provence.
5. Camps-Fabrer, H., 1974. Projet de code pour l'analyse des objets en os. *Banques de données archéologiques* 932, 69 - 80.
6. Čečuk, B. i Radić, D., 2005. *Vela spila: višeslojno prapovijesno nalazište – Vela Luka, otok Korčula*. Centar za kulturu "Vela Luka", Vela Luka.
7. Čečuk, B., 1996. Špilja Kopačina kod Donjeg Humca na otoku Braču. *Arheološki radovi i rasprave Jugosl. akad. znan. umjetn.* 12, 13 - 30.
8. de Sonneville-Bordes, D i Perrot, J., 1953. Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur: Premiers résultats. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50, 323 - 33.
9. de Sonneville-Bordes, D. i Perrot, J., 1954. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51, 327 - 35.

10. de Sonneville - Bordes, D. i Perrot, J., 1955. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 52, 76 - 79.
11. de Sonneville - Bordes, D. i Perrot, J., 1965a. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 53, 408 - 12.
12. de Sonneville - Bordes, D. i Perrot, J., 1965b. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 53, 547 - 59.
13. Grine, F.E, Jungers, W.L., Tobias, P.V. i Pearson, O.M., 1995. Fossil *Homo* femur from Berg Aukas, northern Namibia. *American Journal of Physical Anthropology* 97, 151 - 185.
14. Guerreschi, A., 2005. La produzione epigravettiana dell'area veneta e i rapporti con altre manifestazioni mobiliari. In : Broglio, A. and Dalmeri, G. (Eds.) *Pitture paleolitiche nelle Prealpi Venete – Grotta Fumane e Riparo Dalmeri*. Comune di Verona, Verona, 179-183.
15. Inizan, M.-L., Roche, H. i Tixier, J., 1992. *Technology of Knapped Stone*. CREP, Meudon.
16. Jungers, W.L., 1990. Scaling of hominoid femoral head size and the evolution of hominid bipedalism. *American Journal of Physical Anthropology* 81, 246.
17. Karavanić, I. i Janković, I., 2010. Šandalja II I problem orinjasijenske industrije u istočnom Jadranskom području. U: Komšo, D. (ur.) *100 Godina Arheološkog Muzeja Istre u Puli*. Nova Istraživanja u Hrvatskoj. Izdanja HrvatskoArheološko Društvo/Arheološki Muzej Istre. Zagreb/Pula. Str 35 - 59.
18. Karavanić, I., 1999. *Gornji paleolitik Šandalje II u okoviru jadranske regije*. PhD dissertation, University of Zagreb, Zagreb.
19. Karavanić, I., 2003. L'industrie aurignacienne de la grotte de Šandalja II (Istrie, Croatie) dans le contexte de la région de l'est de l'Adriatique. *L'Anthropologie* 107, 577 - 602.
20. Komšo, D. i Pellegatti, P., 2007. The late Epigravettian in Istria late Paleolithic colonization and lithic technology in the northern Adriatic area. In: Whallon, R. (Ed.) *Late Paleolithic Environments and Cultural Relations around the Adriatic*. BAR International Series 1716. Archaeopress, Oxford, 27 - 39.
21. Malez M., 1987. Pregled paleolitičkih i mezolitičkih kultura na području Istre. *Arheološka istraživanja u Istri i Hrvatskom primorju*. Izdanja Hrvatskog Arheološkog Društva, Pula.
22. Malez, M. i Vogel, J.C., 1969. Rezultati određivanja apsolutne starosti pleistocenskih naslaga Šandalje II kod Pule u Istri. *Geološki Vjesnik* 22, 121 - 133.
23. Malez, M., 1972. Ostaci fosilnog čovjeka iz gornjeg pleistocena Šandalje kod Pule (Istra). *Paleontologia Jugoslavica* 12, 5 - 39.
24. Malez, M., 1979. Nalazišta paleolitskog i mezolitskog doba u Hrvatskoj. U: Benac, A (ur.): *Praistorija Jugoslavenskih Zemalja I*. Svjetlost, Sarajevo.
25. Mihailović, D. 2009. *Upper Paleolithic and mesolithic chipped stone industries from Crvena Stijena*. Prehistoric settlements in caves and rock-shelters of Serbia and Montenegro. Fascicule II. University of Belgrade, Belgrade.
26. Miracle P.T. 1997. Early Holocene foragers in the karst of northern Istria. *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 24, 43 - 61.

27. Miracle, P.T., 1995. *Broad-spectrum adaptations re-examined: Hunter-gatherer responses to late glacial environmental changes in the eastern Adriatic*. PhD dissertation, University of Michigan, Ann Arbor.
28. Miracle, P.T., 1997. Early Holocene foragers in the karst of northern Istria. *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 24, 43 - 61.
29. Montet - White, A., 1996. *Le paléolithique en ancienne Yougoslavie*. Jérôme Millon, Grenoble.
30. Mussi, M., 2001. *Earliest Italy. An Overview of the Italian Paleolithic and Mesolithic*. Kulwer Academic/Plenum Publishers, New York.
31. Piel-Desruisseaux, J.L., 1986. *Outils Préhistoriques*. Masson, Paris.
32. Pillans, B. i Naish, T., 2004. Defining the Quaternary. *Quaternary Science Reviews* 23:2271-2282.
33. Preusser, F. i Schlüchter, C. (ur.), (2005) *Quaternary Perspectives* 129:87-102.
34. Straus, L.G i Clark, G., 1986. La Riera Archaeological remains - level contents and characteristic. U: Straus, L.G. i Clark, G. (ur.), *La Riera Cave Stone Age Hunter-Gatherer Adaptations in Northern Spain*. Anthropological research papers 36, Arizona State University, Tempe, 75 - 187.
35. Straus, L.G. 1995., Archaeological description of the strata. U: Otte, M. i Straus, LG (ur.) *Le Trou Magrite. Fouilles 1991 - 1992*. ERAUL 69, Liege, 55-86.
36. Whallon R. 1989. The Paleolithic site of Badanj: recent excavations and results of analysis. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu* (arheologija, nova serija) 44, 7 - 20.
37. Whallon, R., 1989. The Paleolithic site of Badanj: recent excavations and results of analysis. *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu* (arheologija, nova serija) 44, 7 - 20.
38. Whallon, R., 2007. Social territories around the Adriatic in the late Pleistocene. In: Whallon, R. (Ed.) *Late Paleolithic Environments and Cultural Relations around the Adriatic*. BAR International Series 1716. Archaeopress, Oxford, 61 - 65.

SAŽETAK

BIOKULTURALNI ASPEKTI EPIGRAVETIJENSKE OKUPACIJE SLOJA B/S NALAZIŠTA ŠANDALJA II

Nalazište Šandalja II od izuzetnog je važnosti za proučavanje raznih pitanja vezanih uz gornjopaleolitičku okupaciju istočne Jadranske obale. To je jedino nalazište vremena epigravetijena u Hrvatskoj na kojem su, uz faunalne nalaze i nalaze artefakata, pronađeni i ljudski ostaci najmanje tri osobe. Samim time, analize nalaza ovog lokaliteta doprinose razumijevanju morfologije i ponašanja kasnopaleolitičkih stanovnika ovih krajeva, što pruža temelje za usporedbe ne samo sa nalazima istočne obale Italije, koja je u to vrijeme pripadala istoj ekološkoj zoni kao i Šandalja, već i sa lokalitetima obližnjih regija koje su pripadale drugim ekološkim zonama.

Cljučne riječi: epigravetijen; gornji paleolitik; evolucija čovjeka; paleoantropologija; bioarheologija.

SUMMARY

BIOCULTURAL ASPECTS OF THE EPIGRAVETTIAN OCCUPATION OF THE LAYER B/S AT ŠANDALJA II

The Šandalja II site has a crucial role in the research of various issues related to the Upper Paleolithic occupation of the eastern Adriatic coast. It is the only Epigravettian site in Croatia that has yielded skeletal remains of at least three individuals found in association with numerous Late Upper Paleolithic (Epigravettian) tools and animal bones. Analyses of the Šandalja material add to our understanding of the morphological and behavioural patterns of the Late Upper Paleolithic inhabitants of this region. Further, it provides us with a basis for comparison with not only contemporary humans of the Italian coastal region, which in the Late Pleistocene formed a single ecological zone with the Croatian coast, but also with Upper Paleolithic humans from other adjacent regions, which belonged to different ecological zones.

Key words: Epigravettian; Upper Paleolithic; human evolution; paleoanthropology; bioarchaeology.