

# Antropološka analiza kostura sa zaštitnog arheološkog istraživanja "Vinograd Streim-Muzej"

---

Radman, Nives

Master's thesis / Diplomski rad

2018

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:189458>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-13**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FILOZOFSKI FAKULTET**  
**Odsjek za arheologiju**  
**Katedra za prapovijesnu arheologiju**

**ANTROPOLOŠKA ANALIZA KOSTURA SA ZAŠTITNOG  
ARHEOLOŠKOG ISTRAŽIVANJA „VINOGRAD STREIM-  
MUZEJ“**

**Diplomski rad**

**Mentorica: dr. sc. Zdravka Hincak**

**Komentor: dr. sc. Marcel Burić**

**Studentica: Nives Radman**

**Zagreb, prosinac 2018.**

## Sadržaj

Sažetak	2
1. Uvod	3
1.1. Doba promjena	3
1.2. Eneolitičke kulture	4
2. Povijest istraživanja vučedolske kulture	6
3. Vučedolska kultura	8
3.1. Geneza	8
3.2. Rasprostiranje	9
3.3. Kronologija	10
3.3.1. Relativna kronologija	10
3.3.2. Apsolutna kronologija	11
3.4. Naselja	12
3.4.1. Tipovi kuća	14
3.5. Ukopi	16
3.5.1. Ukopi životinja	20
3.6. Prehrana	21
3.7. Trgovina i razmjena	24
3.8. Keramička produkcija	26
3.8.1. Oblici i ukrašavanje	26
3.8.2. Posebni oblici i njihov značaj	30
3.8.2.1. Vučedolska golubica	30
3.8.2.2. Vučedolski kalendar i poimanje vremena i prostora u vučedolskoj kulturi	32
3.8.2.3. Figuralna plastika ili o vučedolskoj modi	35
3.8.2.4. Konsekrativni rogovi	38
3.9. Metalurgija	39
3.9.1. Metalurški proizvodi	40
3.9.2. Serijska proizvodnja	41
3.9.3. Promjene proizašle iz serijske proizvodnje	43
3.10. Ostavština vučedolske kulture	45
4. Materijal i metode	47
4.1. Materijal	47
4.2. Metode	48
4.2.1. Odredba spola	48
4.2.2. Odredba doživljene starosti	49
4.2.3. Antropometrijske metode i odredba visine	50
5. Rezultati	52
6. Rasprava	69
7. Zaključak	75
8. Bibliografija	76
9. Prilozi	82

## Sažetak

Prvi dio rada donosi pregled kratak pregled eneolitičkih kultura i povijest istraživanja vučedolske kulture. Zatim slijede osnovni podatci o genezi, rasprostiranju, i kronologiji vučedolske kulture, te dio koji se bavi organizacijom vučedolskih naselja i tipovima kuća te ljudskim i životinjskim ukopima u vučedolskoj kulturi. U radu se također raspravlja o prehrani, trgovini i razmjeni te keramičkoj produkciji i metalurškoj djelatnosti pripadnika vučedolske kulture.

Drugi dio rada odnosi se na antropološku analizu ljudskih ostataka koji potječu sa zaštitnih istraživanja na položaju Vučedol – Padina (sjeverna padina Vinograda Streim) koje je proveo Gradski muzej Vukovar tijekom lipnja 2011. godine. Najprije se iznosi kontekst nalaza, a zatim se opisuju antropološke metode koje su korištene tijekom analize. Zbog smještaja nalazišta na padini, uz očuvane dijelove kostura koje je moguće u određenoj mjeri reasocirati, postoji i veći broj dislociranih anatomskih elemenata. Zbog takvog stanja, korištene su neke nestandardne metode odredbe spola i starosti. Na temelju očuvanih donjih čeljusti, ustanovljen je najmanji broj jedinki koji iznosi šest osoba (tri djeteta, dvije ženske i jedna muška osoba). Za daljnje utvrđivanje točnog broja jedinki i njihove moguće rodbinske povezanosti potrebno je učiniti DNK analizu. Ljudski ostaci pomiješani su s fragmentima kostiju domaćih životinja koje su također obuhvaćene u radu.

Ključne riječi: Vučedol, Vinograd Streim, antropološka analiza, Gradski muzej Vukovar, Vučedol-Padina

# 1. Uvod

## 1.1. Doba promjena

Eneolitik (lat. *aeneus*: mjeden, bakren i grč. *lithos* [λίθος]: kamen), kuprolitik ili halkolitik nazivi su kojima se označava bakreno doba. Ono je uvedeno kao prijelazno doba koje obuhvaća razdoblje između neolitika (mlađeg kamenog doba) i brončanog doba. Traje otprilike od 4 500. g. pr. Kr. do 2 500. g. pr. Kr.<sup>1</sup>, te se dijeli na rani, srednji i kasni eneolitik (Težak-Gregl, 1998; Reed, 2017). Eneolitičke kulture temelje se na neolitičkim tradicijama, ali istovremeno pokazuju neke nove karakteristike koje naznačavaju buduće brončano doba. U eneolitiku učestalija je pojava metalnih (posebice bakrenih) predmeta koja se veže uz razvoj primarne metalurgije, te promjene u gospodarstvu i društvenoj strukturi. Stočarstvo počinje prevladavati nad poljodjelstvom, dolazi do specijalizacije, razmjena i trgovina se intenziviraju, zajednice postaju bolje organizirane i društvo se počinje raslojavati. Sve dominantnije stočarstvo omogućava brže stvaranje robnih viškova nego poljodjelstvo, što potiče razmjenu i trgovinu. To pak omogućava stvaranje materijalnog bogatstva koje vodi do izdvajanja društvenih slojeva. Društveno raslojavanje može se uočiti u bogatstvu i raznolikosti grobnih priloga kod određenih pojedinaca te samom položaju ukopnog mjesta u odnosu na ostale ukope. Raslojavanje se vidi i u izdvajanju određenih kuća u naselju po položaju, veličini i opremljenosti (Balen, 2010). Sve to sugerira postojanje društvene hijerarhije.

Davanje prednosti stočarstvu nad poljodjelstvom učinilo je čovjeka manje ovisnim o zemlji i njenoj plodnosti, te tako umanjilo važnost kultova plodnosti i Majke Zemlje koji su bili važni u neolitiku. Matrijarhat je zamijenjen patrijarhatom. Uslijed porasta važnosti stočarstva i lova, u eneolitiku se počinju javljati kultovi bovida i jelena vidljivi u nalazima poput bukranija s lokaliteta Hotel-Vinkovci koji je vjerojatno stajao iznad ulaza na pročelju vučedolske kuće (Hoti, 1989), žrtvenih ukopa jelena i goveda, figurina jelena i nalaza konsekrativnih rogova tj. sedlastih žrtvenika.

U keramičkoj proizvodnji, eneolitičke kulture i dalje se drže neolitičkih tradicija, pa je tako najčešći oblik blago bikonična zdjela s jasno profiliranim vratom, ramenom i donjim koničnim dijelom (poput onih uz npr. sopotskoj kulturi), no pojavljuju se i neki novi oblici koje su donijele nove populacije, a to su, primjerice, vrčevi s visokom vrpčastom ručkom, kantarosi i izduljene amfore (tzv. *Fischbutte*) (Težak-Gregl, 1998). Osim novih oblika, javljaju se i nove

---

<sup>1</sup> Rani i srednji eneolitik obuhvaćaju doba od 4 500. g. pr. Kr. do 3 500. g. pr. Kr., a kasni eneolitik traje od 3 500. do 2 500. g. pr. Kr. (Reed, 2017)

tehnike ukrašavanja o kojima će biti riječi u narednim poglavljima. Uz stilske i tipološke razlike u keramičkoj produkciji svojstvene svakoj kulturi, promjene se očituju i pogrebnom ritusu (paljevinski ukopi javljaju se u eneolitiku cijele Panonske nizine kao strani utjecaj) te u veličini naselja koja postaju manja, sa zbijenijim kućama, a često i utvrđena palisadom ili jarcima.

Promjene u načinu života te materijalnoj i duhovnoj kulturi eneolitičkih populacija postepene su i neujednačene, no značajne. Iako je riječ o prijelaznom razdoblju, ono nikako ne traje kratko, a utjecaji eneolitičkih kultura naziru se i u kasnijim kulturama.

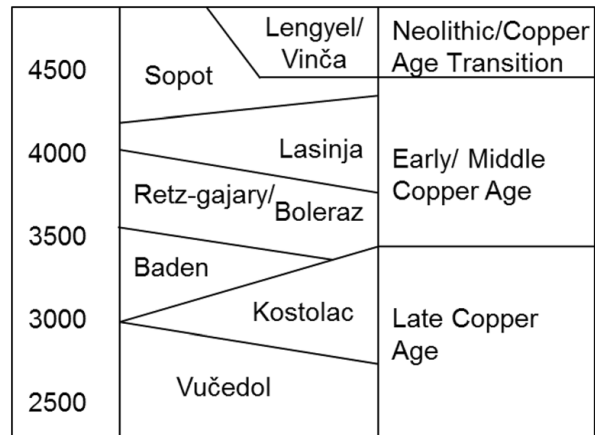
## **1.2. Eneolitičke kulture**

Do stvaranja eneolitičkih kultura na prostoru jugoistočne Europe došlo je uslijed kontinuiranog unutarnjeg razvoja starosjedilačkih kultura te migracije stranih, razvijenijih populacija koje su donijele nova znanja (metalurgija) i prenijele elemente svojih kultura (stočarstvo) na ovo područje. Riječ je o utjecajima iz Anatolije te istočnoeuropskih stepskih kultura koji su se proširili kroz dolazak novog stanovništva, trgovinu i međukulturalne kontakte (Balén, 2010).

Međutim, preobrazba neolitičkih u eneolitičke kulture nije se svuda odvijala istovremeno niti na jednak način. Kulture ranog eneolitika još su čvrsto utemeljene u neolitiku, dok se srednji, a posebno kasni eneolitik udaljavaju od neolitičkih tradicija te stavljaju naglasak na razvoj metalurgije i društveno raslojavanje.

Što se tiče prostora Hrvatske, istočna obala Jadrana slabo je istražena, no ipak je bilo moguće izdvojiti nakovansku kulturu nastalu na supstratu kasne hvarske kulture pod utjecajem kasne vinčanske kulture, čiji ostaci su zasad poznati s 25, uglavnom špiljskih, lokaliteta, datiranih većim dijelom između 3 600. g. pr. Kr. i 3 000. g. pr. Kr. (Težak-Gregl, 1998; Forenbaher, 2000). Tijekom ranog eneolitika, u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i zapadnoj Slavoniji živi Seče-tip sopotske kulture, a IV. stupanj klasične sopotske kulture istovremeno je prisutan u istočnoj Slavoniji (Marković, 2012; Balén, 2010). Srednji eneolitik u sjevernoj Hrvatskoj doba je lasinjske kulture nastale na osnovama kasne sopotske, vinčanske i lendelske kulture. Ona je još vjerna tradicijama kasnog neolitika, a trajala je otprilike od 4 300. g. pr. Kr. do 3 800. g. pr. Kr. (Balén, 2008). Tijekom srednjeg eneolitika, u vrijeme kasne lasinjske kulture, polako se napuštaju neolitičke tradicije i u sjeverozapadnoj Hrvatskoj pojavljuje se Višnjica-tip Retz-Gajary kulture koja ovdje opstaje sve do dolaska vučedolske kulture u kasnom eneolitiku (regionalne varijante), dok je u zapadnoj Slavoniji prisutan Kevderc-Hrnjevac tip iste kulture (Težak-Gregl, 1988). Retz-gajarska kultura trajala je okvirno od 3 900./3 800. g. pr. Kr. do 3 500. g. pr. Kr., iako se mora uzeti u obzir kratak period njezinog preklapanja s lasinjskom, te

narednom, badenskom kulturom (Balen, 2008; Čataj, 2014). Zbog njezine veće usmjerenosti ka stočarstvu i donekle razvijenij metalurgiji (pogotovo u odnosu na prethodne kulture), tek dolazak badenske kulture u kasnom eneolitku, oko 3 500. g. pr. Kr. za neke autore predstavlja pravi početak bakrenog doba. Badenska kultura naglo je zaposjela prostor istočne i srednje Slavonije i Srijema, sve dok ju nije postupno smjenila kostolačka kultura (3 100. –



Slika 1. Kronološki prikaz eneolitičkih kultura u kontinentalnoj Hrvatskoj (Reed, 2017; 1747)

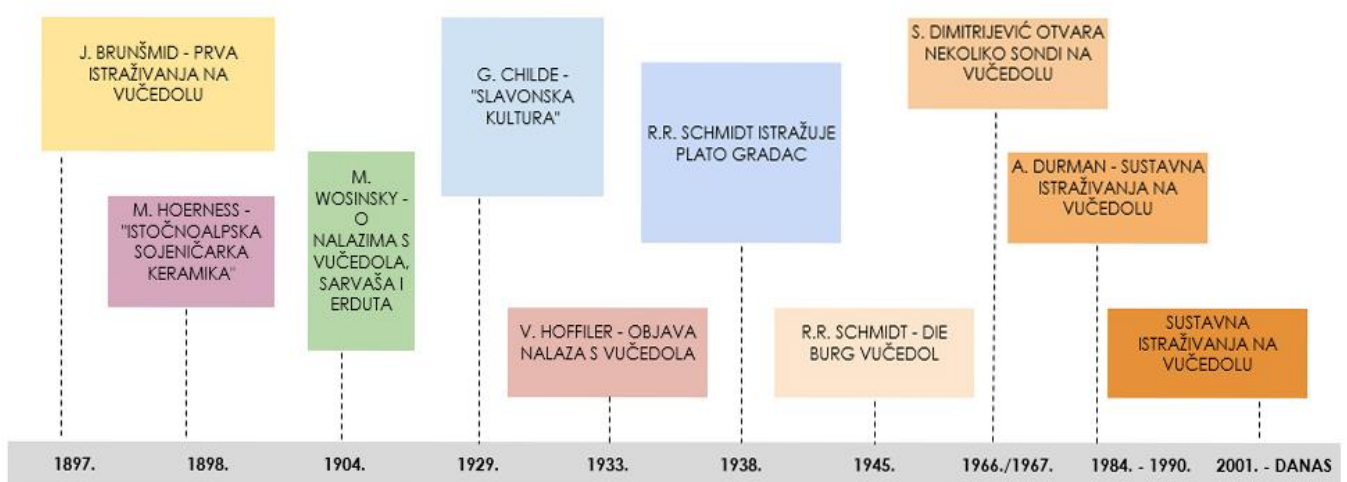
3 000./2 900. g. pr. Kr.) za koju većina smatra da je nastala kao rezultat djelovanja badenske kulture na kasnoneolitičku osnovu istočne Slavonije i Srijema (Durman, 1988a; Balen, 2010). Potom je istočnoslavonski i srijemski prostor zaposjela vučedolska kultura koja smatra se najistaknutijom i najrazvijenijom eneolitičkom kulturom na našem prostoru. Najpoznatija je po bogato ukrašenoj i raznovrsnoj keramici te serijskoj proizvodnji metalnih predmeta. U njoj su prepoznati elementi njezinih prethodnica, badenske i kostolačke kulture, te indoeuropski utjecaji koji su uočljiviji krajem klasične faze vučedolske kulture. Potkraj klasične faze vučedolska kultura se širi, a njezina ekspanzija poprima toliko goleme razmjere da ona više ne može promatrati kao jedinstvena pojava jer se razbila na niz regionalnih varijanti (Težak-Gregl, 1998). U kasnom eneolitiku potpuno se napuštaju neolitičke tradicije, a razvoj metalurgije i početak društvenog raslojavanja vrlo su vidljivi. Krajem eneolitika počinju dolaziti nove populacije koje sa sobom nose nove običaje poput pokapanja pod tumulom, posipanja crvenim okerom i drukčijih grobnih priloga (Balen, 2010).

## 2. Povijest istraživanja vučedolske kulture

Vučedolska kultura ime je dobila po lokalitetu Vučedol nedaleko Vukovara. Najranija saznanja o toj kulturi donose nam istraživanja sojeničkog naselja na Ljubljanskom barju o kojem je 1875. godine pisao Karlo Dežman (Dimitrijević, 1979). Kao kultura, prvi puta je predstavljena u djelu *Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa* autora Moritza Hoernes iz 1898. godine (Hoernes, 1898), gdje ju autor obuhvaća pojmom „istočnoalpska sojeničarska keramika“, nakon što je ustanovio sličnost između nalaza s Vučedola te drugih slavonsko-srijemskih lokaliteta i Ljubljanskog barja te nalazišta Mondsee i Attersee. Godine 1897. nakon što je obitelj Streim darovala nalaze sa svog posjeda Zagrebačkom arheološkom muzeju, Josip Brunšmid započinje prva istraživanja na lokalitetu Vučedol (Schmidt, 1945). Moritz Wosinsky 1904. godine objavljuje djelo u kojem se bavi nalazima s Vučedola, Sarvaša i Erduta (Dimitrijević, 1979), a o kojima je već prethodno pisao i Hoernes. Gordon Childe 1929. godine vučedolsku kulturu smješta u bakreno doba te ju imenuje slavonskom kulturom (Childe, 1929), i taj se naziv koristio sve do objave Schmidtove sinteze o vučedolskoj kulturi 1945. godine. Sam Vučedol nije bio toliko poznat sve do 1933. godine kada je Viktor Hoffiler u prvom svesku *Corpus vasorum antiquorum* objavio mnoštvo nalaza s Vučedola (a u drugom svesku *Corpusa* predstavio je odabrane nalaze iz Sarvaša) (Hoffiler, 1933; Hoffiler, 1938) koji potječu s Brunšmidovih istraživanja 1897. godine. Nova istraživanja na položaju Gradac na Vučedolu pokrenuo je Robert Rudolf Schmidt 1938. godine, a rezultate tih istraživanja objavio je 1945. godine u opsežnom djelu naslovljenom *Die Burg Vučedol* (Schmidt, 1945). Plato Gradac istražio je u cijelosti, a zatim je 1942. i 1943. godine istraživao položaj Vlastelinski brijeg u Sarvašu, no dokumentacija o istraživanju je nažalost izgorjela tijekom II. svjetskog rata (Dimitrijević, 1979). Hoffilerova objava iz 1933. odredila je vučedolsku kulturu kao stilski jedinstvenu, a Schmidtovo djelo potvrdilo je njezinu vrijednost. Stojan Dimitrijević 1966. i 1967. godine otvara po jednu sondu na položajima Vinograd Streim, Kukurizište Streim i Vinograd Karasović na Vučedolu kako bi upotpunio Schmidtova istraživanja, a 1977. i 1978. godine uz Aleksandra Durmana vodi zaštitno istraživanje na telu Hotel-Tržnica u Vinkovcima (Dimitrijević, 1979). Nakon ovih istraživanja, Dimitrijević 1979. godine u trećem svesku *Praistorije jugoslavenskih zemalja* objavljuje svoju sintezu vučedolske kulture. Na Sarvašu su 1985. i 1986. vršena zaštitna istraživanja pri čemu je otkriven bogat kulturni sloj vučedolske kulture (Šimić, 1986). Nakon Dimitrijevića, na Vučedolu nisu vršena daljnja istraživanja sve do 1981. godine, kada A. Durman istražuje Kukuruzište Streim. Od 1984. do 1990. godine, na položaju Vinograd Streim vrše se sustavna istraživanja koja vode A. Durman (Arheološki zavod



Filozofskog fakulteta u Zagrebu) i Ruža Marić (Gradski muzej Vukovar) (Forenbaher, 1995). Tijekom ovih istraživanja otvorene su tri velike sonde (ukupne površine 1,500 m<sup>2</sup>), no istraživanja su prekinuta ratnim zbivanjima (Hincak, 2005). Nova sustavna istraživanja koja i danas traju pokrenuta su tek 2001. godine te ih vodi A. Durman. Do sada je istraženo tek oko 10% tog lokaliteta. Osim kontinuiranih istraživanja na Vučedolu, za potpunije spoznaje o vučedolskoj kulturi u novije vrijeme značajan je i niz zaštićenih istraživanja provedenih 1994., 2003. i 2007. godine u Ulici Matije Gupca na Ervenici u Vinkovcima gdje se nalazio dio vučedolskog naselja istovremeno sa susjednim telom „Tržnica“ (Miloglav, 2007).



Slika 2. Događaji od važnosti za istraživanje vučedolske kulture

## 3. Vučedolska kultura

### 3.1. Geneza

Kao što je već rečeno u uvodu, u vučedolskoj kulturi prepoznati su elementi kultura koje su joj prethodile, kostolačke i badenske kulture. Krajem klasične faze vučedolske kulture, vidljiviji su indoeuropski utjecaji koji se očituju u keramičkoj produkciji, te društvenoj i ekonomskoj strukturi.

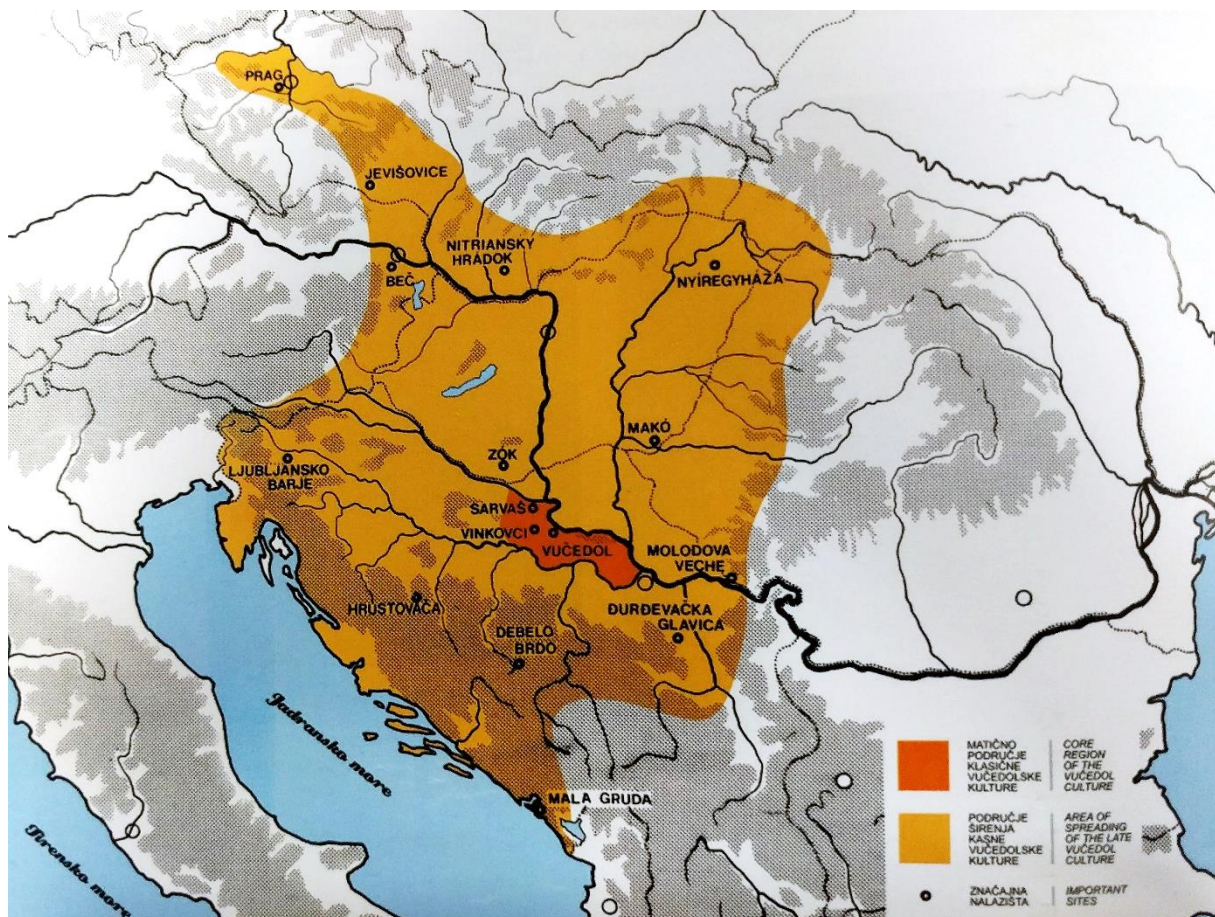
Međutim, o genezi vučedolske kulture postojale su različite teorije. S. Dimitrijević ih u svom pregledu vučedolske kulture u trećem svesku *Praistorije jugoslavenskih zemalja* sve objedinjuje u pet različitih skupina. Kao najstariju navodi tzv. nordijsku tezu koja zagovara sjeverno podrijetlo vučedolske kulture. Prvi ju je iznio C. Schuchardt u svom djelu „Alteuropa“, a razradio ju je R. R. Schmidt. Zagovornici ove teorije bili su R. Pittioni, V. Miložčić, O. Menghin, R. Ložar, R. Wilke, P. Reinecke i drugi (Dimitrijević, 1956). Teza se temelji na razmatranju oblika keramike i njezinih ukrasa, koje pristaše teorije povezuju s različitim kulturama, primjerice s megalitskom kulturom ili vrpčastom keramikom (*Schnurkeramik*). Druga je teza o (djelomičnom) južnom podrijetlu, a iznio ju je G. Childe, koji je vučedolsku kulturu u to vrijeme povezoao s Kikladima i Ciprom.

Treća teza podrijetlo vučedolske kulture vidi u istočnoalpskom i susjednom području, a iznio ju je M. Hoernes. P. Patay bio je veliki zagovornik ove teze, a slijedi ga F. Tompa. A. Benac je vučedolsku kulturu povezoao s kulturom zvonastih pehara, i smatrao je da je novo stanovništvo na ove prostore došlo u sklopu velikih migracijskih valova, noseći sa sobom i znanje o metalurgiji. A. Mozsolics također povezuje vučedolsku kulturu s kulturom zvonastih pehara, ali u njoj vidi i utjecaje vrpčaste i badenske keramografije. Četvrta teza, tzv. teza o autohtonom podrijetlu, korijene vučedolske kulture traži u prethodnim lokalnim i susjednim kulturama, a iznio ju je W. Buttler. Toj ideji priklonio se J. Korošec, a kasnije i G. Childe, B. Novotny, A. Benac, S. Dimitrijević, B. Jovanović, te N. Tasić. Korošec je vučedolsku i badensku kulturu smatrao jedinstvenom kulturom koju naziva slavonskom (kao G. Childe), te je vjerovao kako je ona evoluirala uz utjecaj kulture zvonastih pehara (Dimitrijević, 1956). Peta po redu je teza o djelomičnom stepskom podrijetlu, koju su zastupali M. Garašanin i N. Kalicz (Dimitrijević, 1979).

Ove rane teorije podrijetla rezultat su tadašnjeg (slabijeg) stupnja istraženosti vučedolske, ali i drugih kultura, te činjenice da je u to vrijeme bila poznata uglavnom klasična faza vučedolske

kulture, zbog čega je ona izgledala kao da nema mnogo veze s ovim prostorima, već s nekim razvijenijim dijelom svijeta, zbog čega se njezino podrijetlo tražilo posvuda u Europi. Danas kada poznajemo cijeli njezin razvojni put, većina autora slaže se da je vučedolska kultura nastala u slavonsko-srijemskom prostoru u doba migracija istočnih stepskih naroda (koji se obično povezuju s Indoeuroljanima) koje su uzrokovale etničke promjene (Durman, 1988a), te da su njezini korijeni u kasnoj vinčanskoj i sopotskoj kulturi, obogaćeni utjecajima kostolačke i badenske kulture, te kasnijim indoeuropskim utjecajima (Težak-Gregl, 1998). Sve te elemente vučedolska je kultura spojila u vlastiti bogat i prepoznatljiv stil koji je ostavio traga i na kulturama koje su uslijedile nakon nje.

### 3.2. Rasprostriranje



Slika 3. Rasprostriranje klasične i kasne vučedolske kulture (Durman, 2006; 48)

Ishodišno područje vučedolske kulture su istočna Slavonija i Srijem, koje zauzima tijekom svoje pretklasične i klasične faze. Zbog naglog porasta populacije i potrebe za pronalaženjem novih ležišta bakra, potkraj klasične faze dolazi do prvih širenja prema mađarskom dijelu

Baranje i rumunjskom Banatu. U svojoj kasnoj fazi, vučedolska kultura širi se na ogroman prostor čija granična područja sežu do Praga i južnih Karpata na sjeveru, rumunjskog Banata na istoku, jugoistočnog alpskog prostora na zapadu, te južne Bosne na jugu (Težak-Gregl, 1998). Kako ona više nije dovoljno snažna da u novim područjima zadrži svoja specifična obilježja, njezinom ekspanzijom dolazi do pojave nekoliko regionalnih tipova vučedolske kulture čija se keramografija međusobno stilski razlikuje. Slavonsko-srijemski tip zauzima nekadašnje matično područje vučedolske kulture, hrustovački (zapadnobosanski) tip susrećemo u zapadnoj, a Debelo Brdo (južnobosanski) tip u južnoj Bosni, šumadijski (ponegdje nazvan đurđevački) tip prisutan je u Srbiji, slovenski tip (ponegdje i Ljubljansko barje tip) nalazimo u Sloveniji, na sjeverozapadu Hrvatske, te u dijelu Austrije, dok Nyírség i Makó tip susrećemo u Mađarskoj i dijelu Slovačke (Durman, 1983; Težak-Gregl, 1998).

### **3.3. Kronologija**

#### **3.3.1. Relativna kronologija**

Uvriježena je podjela vučedolske kulture prema S. Dimitrijeviću (1979), na sljedeće faze:

1. Rana ili pretklasična faza – stupanj A
2. Klasična faza – stupanj B
  - ranoklasična faza ili zrela faza – stupanj B-1
  - kasnoklasična faza – stupanj B-2
3. Kasna faza – stupanj C

U ranoj fazi, vučedolska kultura nalazi se u svom ishodišnom području. Keramika je kvalitetna i ukrašena jednostavnim motivima, a predstavnik ove faze je lokalitet Lovas (Dimitrijević, 1956). U ranoklasičnoj fazi, područje rasprostiranja još uvijek je isto, razvijaju se naselja na Vučedolu, u Sarvašu, Borincima i na Gomolavi, a usavršavaju se tehnike rovašenja i inkrustiranja. To je vrijeme kulminacije vučedolskog stila. U kasnoklasičnoj fazi, koja se ponekad naziva i sarvaškom, glavni predstavnik faze je Sarvaš, a granice rasprostiranja se šire na područje mađarske Baranje (Zók) i rumunjskog Banata (Moldova Veche). Već tada ponegdje se zamjećuje degeneracija nekih ukrasnih motiva (Dimitrijević, 1956). U kasnoj ili postklasičnoj fazi, dolazi do maksimalnog širenja vučedolske kulture sve do Praga na sjeveru, južne Bosne na jugu i jugoistočnogalpskog prostora na zapadu, te njezinog razjedinjavanja na regionalne tipove, nakon čega slijedi stilaska degeneracija i njezino propadanje, a keramičko posuđe je grubo oblikovano i nepažljivo ukrašeno.

### 3.3.2. Apsolutna kronologija

S. Dimitrijević je 1979. predložio smještanje rane faze (stupanj A) vučedolske kulture u doba između 2 150. i 2 100. g. pr. Kr., ranoklasične (stupanj B-1) između 2 100. i 2 000. g. pr. Kr., i kasnoklasične faze (B-2) od 2000. do 1 900. g. pr. Kr., te kasne faze (stupanj C) između 1 900. i 1 850./1 800. g. pr. Kr.

Međutim, današnja apsolutna kronologija ponešto je drukčija. Od Dimitrijevićeve predložene apsolutne kronologije, napravljeno je više novih istraživanja koja su iznjedrila konkretne datume. Pri razmatranju datuma dobivenih za razdoblje eneolitika, treba svakako uzeti u obzir da u tom vremenu postoje dva koljena u kalibracijskoj krivulji (između 3 300. i 3 100. te 2 900. i 2 600. g. pr. Kr.) koja utječu na njihovu preciznost, a datumi za klasičnu vučedolsku kulturu nalaze se na mjestu drugog kalibracijskog koljena (Miloglav, 2012a).

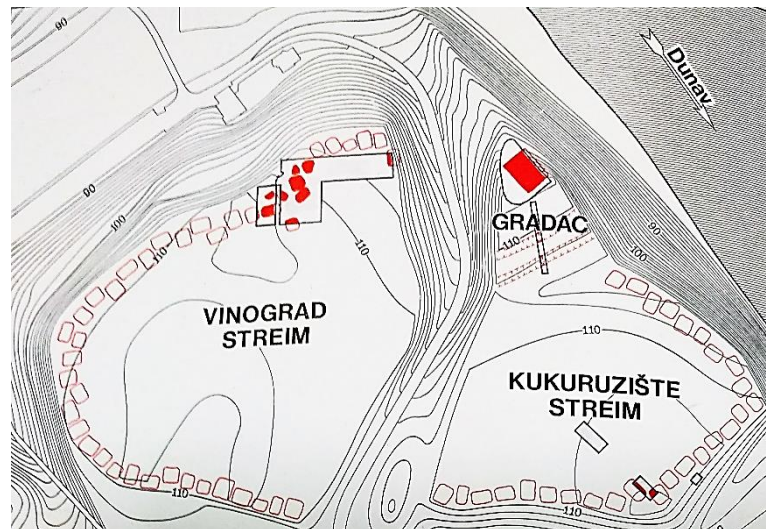
Okvirno se uzima da je vučedolska kultura trajala od 3 000. g. pr. Kr. do 2 400. g. pr. Kr. (Durman, 2006). Klasičnu fazu vučedolske kulture apsolutno datiramo od 2 900. g. pr. Kr. do 2 600 g. pr. Kr. (Forenbaher, 1993), a kasna faza se datira od 2 600. do 2 400. g. pr. Kr (Balen i Rajković, 2016). Za određivanje kasne faze korišteni su datumi s Ljubljanskog barja, te iz Brna i Nagykanizse. Imamo i datume iz Hrustovače, koji se kreću između 2 900. i 2 600. g. pr. Kr. te sugeriraju da se vučedolska kultura počela širiti prema tim područjima ranije no što se mislilo (Forenbaher, 1993). Od hrvatskih lokaliteta vučedolske kulture, imamo datume s Vučedola dobivene sa sustavnih istraživanja nakon 2001. godine te datume iz Vinkovaca, Rudina i Damića gradine u Starim Mikanovcima (Miloglav, 2012a). Datumi s eponimnog nalazišta kreću se između 3 000. i 2 500. g. pr. Kr. te potvrđuju postojanje rane i klasične faze. Naselje u Vinkovcima datirano je između 2 668. i 2 408. g. pr. Kr. što ga smješta u kasnoklasičnu fazu (B-2 stupanj) vučedolske kulture. Uzorci s vinkovačke Ervenice datirani su između 2 880. i 2 480. g. pr. Kr te potvrđuju smještanje u kasnoklasičnu fazu tj. B-2 stupanj, a datum s Damića gradine u Starim Mikanovcima pada između 2 630. i 2 470. g. pr. Kr. (Miloglav, 2012a). Datum iz Rudina je najmlađi, i kreće se između 2 340. i 2 030. god. pr. Kr. (Durman i Obelić, 1989) te pripada razdoblju brončanoga doba i potvrđuje mišljenje Z. Markovića o dužem trajanju vučedolske kulture u zapadnoj Slavoniji, u doba kada u istočnoj Slavoniji već traje vinkovačka kultura (Marković, 2002). Poput potonjeg, neki datumi kasne vučedolske kulture preklapaju se s ranim datumima određenih kultura ranog brončanog doba.



### 3.4. Naselja

Vučedolska populacija rado je iskoristavala položaje koje su prethodno koristile druge kulture (pogotovo ako su već ranije bili utvrđeni), a njihova naselja su stalna i često dugotrajna, te u pravilu u blizini rijeka ili potoka (Dimitrijević, 1979). J. Balen navodi da je zabilježeno 68 položaja vučedolske kulture, no istraživanja su vršena samo na 13 položaja, među kojima je njih 12 s vertikalnom stratigrafijom (četiri položaja na Vučedolu, te dva u Vinkovcima), dok su ostali zabilježeni samo kroz rekognosciranje ili slučajne nalaze (Balen, 2010).

U vučedolskoj kulturi susrećemo se s dva tipa naselja: naseljima gradinskog tipa i onima na lesnoj terasi. Tijekom rane i klasične faze vučedolske kulture, naselja su većinom smještena na uzdignutom lesnim terasama uz rijeke, te utvrđena dotjerivanjem strmih padina, palisadama ili vodenim opkopima. Naselja koja pripadaju kasnoj fazi vučedolske kulture gradinski su tipovi naselja smješteni na istaknutim, višim položajima, što upućuje na to da je kraj eneolitika bilo nemirno doba koje zahtijeva bolje utvrđena naselja (Težak-Gregl, 1998). Svojevrsnu iznimku čini Ljubljansko barje, gdje nositelji vučedolske kulture žive u sojenicama, no i one pripadaju tipu dobro zaštićenog naselja. Međutim, postoje i naselja na izdignutim terenima koja ne pokazuju nikakve tragove utvrđivanja, poput Borinaca kod Vinkovaca (Dimitrijević, 1979)



Slika 4. Položaji na lokalitetu Vučedol (Durman, 1988; 16)

Naselje na Vučedolu smješteno je na desnoj obali Dunava, otprilike 5 km uzvodno od Vukovara, i protezalo se na četiri zaravnjene uzvisine (platoa): Gradac, Vinograd Streim, Kukuruzište Streim i Vinograd Karasović. Vinograd Karasović izdvojen je s druge strane surduka (na lijevoj obali Dunava), i sudeći po nalazima<sup>2</sup>, nije bio intenzivno naseljen (Forenbaher, 1995), dok druga tri platoa zajedno tvore jednu cjelinu. Vučedol se razlikuje od standardnog tipa naselja po tome što je plato Gradac, površinom najmanji (600 m<sup>2</sup>; nekada je bio veći – dio je odnio Dunav) i uzdignut iznad ostala tri platoa, bio neka vrsta akropole,

<sup>2</sup> Na njemu je 1968. godine otvorena kontrolna sonda (Dimitrijević, 1979)

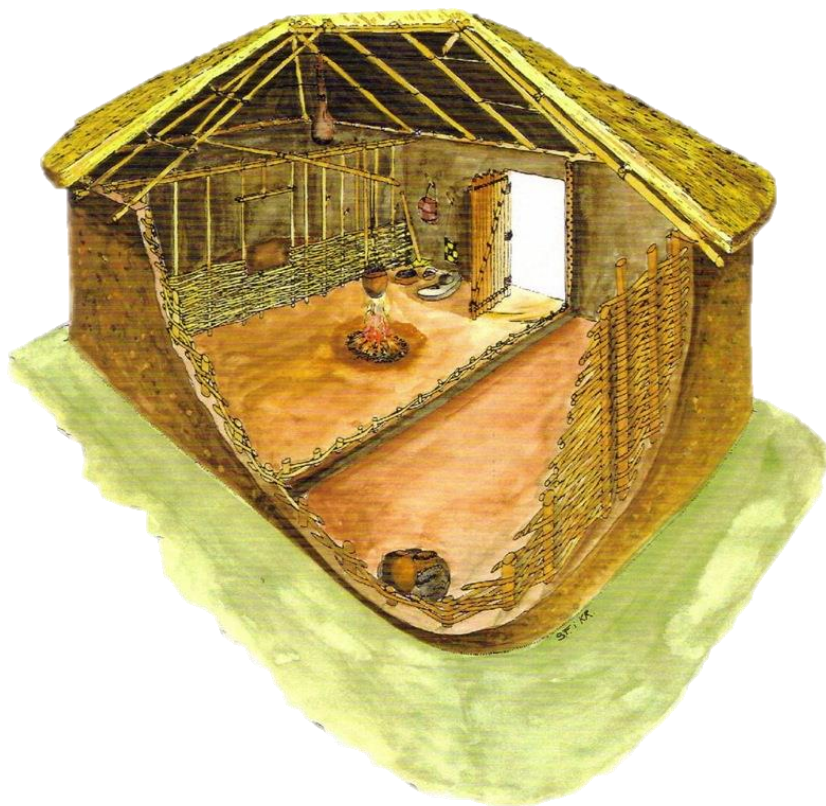
upravnog i kulturnog središta naselja (Težak-Gregl, 1998). Od svih istraženih naselja vučedolske kulture, naselje na Vučedolu najveće je i najkompleksnije.

Naselje na položaju Gradac (Vlastelinski brijeg) u Sarvašu drugo je po veličini naselje vučedolske kulture, a nalazi se 15-ak kilometara od Osijeka. Riječ je o telu nepravilnog oblika smještenom na južnom rubu mrtvog rukavca rijeke Drave. Naselje je na istaknutom položaju i bilo je naseljeno kroz cijelu prapovijest, a iz doba vučedolske kulture prepoznata su dva građevna horizonta koja su živjela tijekom oba stupnja njezine klasične faze (Balen i Rajković, 2016).

Na prostoru Vinkovaca nalaze se dva položaja koja su koegzistirala u istom razdoblju, a moguće je i da su zajedno tvorila jedno veće naselje: veće naselje tel-tipa Tržnica-Hotel, i susjedni položaj Ervenica koji je bio manje naselje. Oba položaja smještena su uz povišenu lijevu obalu Bosuta, a dijeli ih utoka potoka Ervenice u Bosut. Tel „Tržnica“ stotinjak je metara dalje od Ervenice, i središte tela je na mjestu današnjeg hotela Slavonija (Miloglav, 2007).

Lokalitet Prisonjača-Ciganica u blizini Vinkovaca (između Vođinaca i Ivankova) četvrto je po veličini naselje vučedolske kulture. Razlikuje se od ostalih naselja po tome što je bilo sakriveno u šumi, i na njemu nisu pronađeni tragovi drugih kultura, što znači da je vučedolska populacija prva naselila ovo mjesto u svojoj ranoklasičnoj fazi (Miloglav, 2012c; Durman, 1988a).

### 3.4.1. Tipovi kuća



Slika 5. Rekonstrukcija izgleda vučedolske kuće (Izvor: <http://ilok-vukovar-vucedol.min-kulture.hr/Katalog.aspx?id=3&p=47>)

ulazom najčešće na južnoj strani (ponekad je na zapadnoj strani). Sve su sličnih dimenzija: manje su bile 6 x 4,5 m, a one veće 6 x 8 m (Durman, 1988a). U prosjeku nisu bile veće od pedesetak kvadratnih metara. Pravokutnog su tlocrta sa zaobljenim rubovima, a sagrađene su od uspravnih kolaca opletenih šibljem te oblijepljenih ilovačom. Podovi su im bili od nabijene zemlje, a pretpostavlja se da je krov bio slamnat, nošen laganom drvenom konstrukcijom (Forenbaher, 1995). Uglavnom su imale tri prostorije (rjeđe dvije ili jednu), a u središtu kuće nalazilo se uzdignuto ognjište kružnog oblika. Jame za skladištenje zaliha hrane ili drugih predmeta obično su bile sastavni dio kuće ili su se nalazile u njejoj neposrednoj blizini, a sekundarno su korištene i kao otpadne ili ukopne jame. U kući se često nalazi i mali glineni žrtvenik za individualno prakticiranje vjerskih rituala (Težak-Gregl, 1998).

U Vinkovcima, pravokutne kuće grupirane su u sjeverni i južni blok, bez jedinstvene orijentacije. Kuće su pravokutne, manjih i srednjih dimenzija (ove srednje veličine su prosječno duge 14 – 16 m). U njima su se također nalazila kružna ognjišta (Dimitrijević, 1979). U jednoj od otpadnih jama unutar kuće trapezne osnove i dimenzija 11,5 x 9 x 7 m, pronađena je skupina

O organizaciji vučedolskih naselja i tipovima kuća najviše podataka imamo zahvaljujući sustavnim istraživanjima položaja Vinograd Streim na Vučedolu, gdje su ustanovljena najmanje tri građevinska horizonta (Forenbaher, 1994). Otkriveni su ostaci dvadesetak nadzemnih kuća poredanih prstenasto uz rubove naselja. Kuće se nalaze blizu jedna drugoj i sve su orijentirane u smjeru sjeveroistok – jugozapad, s



glinenih kalupa za lijevanje bakrenih predmeta koji su tu spremljeni dok je jama još služila kao ostava (kasnije je prenamijenjena u otpadnu jamu), pa je nalaz nazvan ostavom ljevača bakra, no kuća se ne pripisuje ljevaču bakra zbog nedostatka jasnih tragova metalurške aktivnosti u i oko kuće (Durman, 1984).

Na položaju Gradac na Vučedolu, za koji je već rečeno da se izdvaja od ostatka naselja, nalazila se kuća koja nije bila tipična vučedolska kuća. Ta velika pravokutna građevina bila je jedini objekt na Gradcu. Imala je dvije prostorije i bočni trijem, što ju čini klasičnim tipom megarona. Sličan objekt gotovo istih dimenzija (15,40 x 9,50 m u starijoj fazi, odnosno 15,40 x 9,60 u mlađoj) postojao je na istom mjestu i u mlađoj fazi. Stariji objekt pokazivao je tragove metalurške djelatnosti: imao je tri talioničke peći unutar kuće, te dvije izvan kuće, i zbog toga ga je već R. R. Schmidt nazvao „megaronom ljevača bakra“ (Dimitrijević, 1979), a A. Durman ju prepoznaje kao hram boga metalurgije (Durman, 2000). U mlađem objektu nalazila se nadsvođena peć potkovičastog oblika i jednostavno pravokutno ognjište, no ono po čemu je mlađi megaron poseban jest otkriće tzv. grobnice bračnog para. Ispod pročelja megarona u jami-podrumu L-oblika nalazio se ukop muškarca i žene s vrlo bogatom grobnom opremom koji se povezuje s pripadnicima višeg društvenog sloja, a s lijeve strane pročelja megarona nalazila se žrtvena jama u koju je položen kostur jelena (Dimitrijević, 1979; Težak-Gregl, 1998). O oba ukopa detaljnije će se govoriti u narednom poglavlju.

Kuća na Vučedolu i nekolicini drugih naselja vučedolske kulture govore o postojanju dva ili više građevinskih horizonata i dugotrajnosti naselja, što se vidi kroz obnavljanje i ponovnu izgradnju kuća na istom mjestu. Primjerice, na Vučedolu, u iskopnom bloku III, otkriveni su ostaci 12 kuća iz najmanje tri građevna horizonta. Ustanovljeno je da su gotovo sve kuće izgorjele u požaru, jer su pronađene velike količine spaljenog kućnog lijepa i ostalih materijala. Kuće su bile zbijene i izgrađene od lako zapaljivih materijala, pa su se požari lako širili, a stanovnici bi nakon požara nove kuće gradili na gotovo istim mjestima gdje su bile stare. Prema kalibriranim datumima dobivenim C-14 metodom, pretpostavlja se da je svaki građevni horizont trajao između 75 i stotinjak godina (Forenbaher, 1995).

S. Forenbaher napravio je procjenu broja stanovnika na Vučedolu u doba eneolitika. Izračun je temeljen na pretpostavci da svaki nadzemni objekt predstavlja jedno domaćinstvo, te da je u svakom domaćinstvu stanovala jedna obitelj od 4 do 5 članova. Budući da su nam iz istraživanja poznati podaci o veličini i rasporedu kuća, a znamo da ukupna površina Vinograda i Kukurizišta Streim iznosi 28 500 m<sup>2</sup> (plato Gradec izuzet je iz ovog izračuna s obzirom da je imao posebnu namjenu), izračunato je da se na toj površini moglo nalaziti 285 domaćinstava tj. kuća u kojima

je živjelo 1 100 do 1 500 stanovnika. Čak i ako se uzme u obzir da su u naselju postojale veće slobodne površine, broj stanovnika na Vučedolu morao je biti oko tisuću osoba, što ga prema zasad dostupnim saznanjima čini nekoliko puta većim naseljem od onih u Vinkovcima ili Sarvašu (Forenbahe, 1995). Iz svega dosad navedenog slijedi da se naselje na Vučedolu ističe među ostalim naseljima svojom veličinom, dugotrajnošću, prisutnošću izdvojenog kulturnog i metalurškog središta na Gradcu, te dokazima o postojanju aristokracije (tj. društvenog raslojavanja) vidljivim u dvostrukom ukopu popraćenom mnoštvom grobnih priloga.

### **3.5. Ukopi**

U vučedolskoj kulturi na prostoru Hrvatske poznati su samo ukopi unutar naselja, jer za pokapanje u nekropolama izvan naselja zasad nemamo dokaza. Ukopi su većinom skeletni, najčešće u zgrčenom položaju, a mogu biti pojedinačni, dvojni ili grupni. Muškarci su u grobove polagani na leđa i s koljenima privučenim uz prsa, a žene, također s koljenima na prsima, tako da gledaju licem prema zemlji (ili okrenute na bok). Pokojnici su često polagani u napuštene ostave (jame-podruma) ili otpadne jame koje su se nalazile u neposrednoj blizini ili ispod samih kuća. Bogatstvo grobnih priloga u nekim grobovima svjedoči o društvenom raslojavanju, dok drugi ukopi pokazuju znakove prisutnosti određenih magijskih, odnosno vjerskih rituala (Težak-Gregl, 1998; Durman, 1988a).

Krajem klasične i pogotovo kasne vučedolske kulture, na njezinom širem prostoru (Srbija, Mađarska, Crna Gora) javljaju se regionalne razlike u načinu pokapanja, pa tako S. Dimitrijević spominje dva paljevinska groba pod tumulima u Batajnici i Vojki u Srbiji, koji su na temelju keramike pripisani klasičnoj vučedolskoj kulturi (Dimitrijević, 1979), a poznato je i nekoliko vučedolskih tumula s urnama s lokaliteta Moldova Veche u Rumunjskoj (Tasić, 1995). Spaljivanje se inače pripisuje stepskim utjecajima, no u potonjem slučaju smatra se autohtonim elementom.

Na Vučedolu je otkriven malen broj grobova u odnosu na broj kuća, a ukopi van naselja do sada nisu otkriveni, iako bi ih se moglo očekivati s obzirom na dugotrajnost naselja. Najuobičajeniji su skromniji pojedinačni ukopi, no otkriveno je i nekoliko drukčijih ukopa koji se izdvajaju svojim položajem, grobnim prilozima i drugim značajkama. Jedan od njih je i već spomenuta „grobnica bračnog para“, kako ju je prozvao R.R. Schmidt. Riječ je o dvojnog ukopu muškarca i žene (grob 3-4) otkrivenom 1938. godine ispred pročelja mlađeg megarona na položaju Gradac. Osobe su pokopane u jami-podrumu L oblika u zgrčenom položaju. Takav oblik jama poznat je još iz badenske kulture. Muškarac je bio položen na desni bok, a žena na lijevi

(Dimitrijević, 1979). Bili su postavljeni u položaj kao da su zagrljeni. S lijeve strane pročelja megarona otkrivena je i žrtvena jama s ukopom jelena, u čijoj neposrednoj blizini je pronađena glinena figura jelena čija glava je oblikovana kao žrtvena posuda. U jami s dvojnim ukopom nalazilo se mnoštvo priloga: 21 čitava i 30 razbijenih posuda, te više od 800 ulomaka keramike. Velik broj posuda bogato je ukrašen. Pokraj desne ruke muškarca pronađeno je glineno grlo mijeha za tekućine, a podno njegovih novu nalazila se perla od školjke sa Sredozemlja. Glava ženske osobe bila je pokrivena fino izrađenom i bogato ukrašenom preokrenutom terinom u fragmentiranom stanju, na kojoj je prikazano devet Sunaca i zvijezde Oriona (Schmidt, 1945; Durman, 2000). Osim keramičkih predmeta, u grobu su bili i brojni fragmenti kostiju različitih životinja. Zbog izuzetno bogatih priloga, položaja ukopa (na izdvojenom, središnjem platou, u megaronu) te cijelog okolnog konteksta, različiti autori se slažu da je zasigurno riječ o pripadnicima višeg društvenog sloja, rodovskoj aristokraciji, a S. Dimitrijević ukop naziva protokneževskim (Dimitrijević, 1979; Težak-Gregl, 1998). Još primjera kneževskih grobnica pripisanih kasnoj vučedolskoj kulturi, a koji već zadiru u rano brončano doba, nalazimo u Crnoj Gori. U Maloj Grudi u Tivatskom polju (Crna Gora), otkriven je tumul s kosturnim ukopom u kamenom sanduku. Uz pokojnika su bili priloženi zlatni bodež, bojna sjekira od elektrona<sup>3</sup> i pet zlatnih karika za kosu, te dvije posude kasne vučedolske kulture. Riječ je o klasičnom vladarskom ukopu s priložima egejskog podrijetla (sjekira je import), gdje se



Slika 6. Grobnica bračnog para (privatna fotografija, postav Muzeja vučedolske kulture, 2016)

sjekira tumači kao simbol (insignija) mrtvog vladara (Dimitrijević, 1979; Durman, 2006). Prilozi ovdje govore o trgovačkoj povezanosti i potvrđuju pojavu elita jer simbolički obilježavaju funkciju koju je pokojnik obnašao za života.

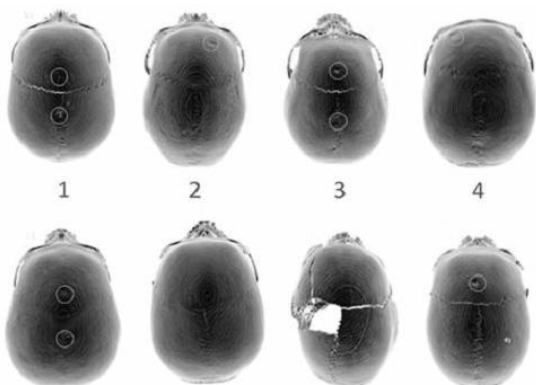
Grob bračnog para nije jedini ukop na Gradcu. Ispod središta glavne prostorije megarona, u stariji, badenski sloj, ukopana je katakombna grobnica vučedolske kulture ostacima s petero djece. Riječ je o 3 novorođenčeta, jednom djetetu od nekoliko mjeseci i jednom od 4 godine, a

<sup>3</sup> legura zlata, srebra i bakra

njihov ukop simbolično je povezan s metalurgijom, jer vađenje rude iz Zemljine utrobe prisilan je čin porođaja koji zahtijeva ovakvu vrstu žrtve (Durman, 2006).

Na položaju Vinograd Streim 1990. godine otkriven je još jedan dvojni ukop u jami označen kao grob 3 (jama 9, V-87). Prema većem broju ulomaka fine keramike s bijelom inkrustacijom pronađene oko ukopnog mjesta, ukop je datiran u ranoklasičnu fazu vučedolske kulture (stupanj B-1). Radi se o manjim terinama, pliticama i gruboj keramici, te mnoštvu životinjskih kostiju, pepela i tragova ugljena kojima je jama zapunjena. Međutim, na dnu jame, ispod ljudskih ostataka, nalazila se neuobičajena gomila mikrolita i jezgara, jedan kalup za lijevanje bakrenog dlijeta pronađen na rubu jame, te komad zlatnog lima u obliku malog okova s rupicom za zakovicu. U grobovima vučedolske kulture inače ne nalazimo nakit niti oruđe i oružje kao prilog, tako da je ovo izuzetak (Hoti, 1993). Pretpostavlja se da se radi o ženi i muškarcu. Sredina tijela oba pokojnika pokrivena je golemom neukrašenom posudom okrenutom naopako, poput terine na glavi žene u grobu bračnog para na Gradcu. Kako pokrivanje dijelova tijela preokrenutim posudama nije uobičajeno za nositelje vučedolske kulture, M. Hoti paralele za ovakav pogrebni ritus traži u badenskoj kulturi te ih uspoređuje s lokalitetom Ossarn u Austriji gdje su pronađene žrtvene jame bez ukopa koje su sadržavale naopako okrenute posude, te navodi kako se takvi običaju javljaju još u kasnom neolitku. Većina autora takav pogrebni ritus pripisuje nekoj vrsti magijskog tj. religijskog rituala čija je funkcija možda da spriječi duše pokojnika da se vrate među žive. Običaj je prisutan u kasnijim razdobljima na Kreti, u Turskoj i Grčkoj, te drugdje (Hoti, 1993). Ono što ostaje nepoznato jest po čemu su bili posebni pojedinci koji su tretirani na takav način, odnosno, jesi li bili svećenici, žrtve, ili nešto treće.

Još jedna zanimljivost vezana uz ovaj dvojni ukop jest da je muškarac na tjemenu imao dvije umjetno napravljene okrugle udubine kakve su primijećene na još nekoliko drugih pojedinaca čiji ukopi su prethodno otkriveni na položaju Vinograd Streim (Hoti, 1993). Tamo je 1985.



Slika 7. Udubine na lubanjama 8 žrtvovanih individua (Hincak i sur., 2013; 231)

godine otkriven grupni ukop (grob 3) u zvonolikoj jami na čije je dno položeno 7 ženskih osoba i jedan muškarac (Durman, 1988a). Uz njih je priložena velika količina keramičkog posuđa (154 kg) datiranog u ranu fazu vučedolske kulture te mnoštvo životinjskih kostiju. Cijeli grob sa sedam pokojnika prekriven je debelim slojem (40 cm) drvenog ugljena na čijem vrhu se nalazila bogato ukrašena terina, te zatim tanjim slojem (10

cm) lesa na kojem je bila položena ženska lubanja. Pokojnici su smješteni u neobične položaje: muška osoba nalazi se na sredini jame u ispruženom položaju sa zgrčenim rukama, lijevo od njega je žena u zgrčenom položaju, s koljenima privučenim na prsa te lica okrenuta prema zemlji, a desno od njega, nalazi se žena također u zgrčenom položaju, ali lica okrenuta prema nebu, što je neobično jer se tako inače pokapaju muškarci. Ispod potonje pokopane su sve ostale žene, smještene u zgrčeni položaj i lica okrenuta ka zemlji, osim ženske lubanje, koja se nalazi otprilike iznad njezinih stopala. (Hincak i sur., 2013; Durman, 2000). Na drvenom ugljenu vide se tragovi paljenja. Po zapuni jame očito je da je svih osam osoba položeno u nju istodobno. Lubanje šest od osam osoba iz ove ukopne jame imale su udubljenja promjera desetak milimetara na vrhu čeone i spoju tjemenih kostiju nastala za njihova života (Hincak i sur., 2013). Muškarac i žena okrenuta licem prema gore imaju po jednu udubinu na čeonoj kosti, dok ostale osobe imaju udubljenje na dva mjesta. Pokusom je ustanovljeno da su takve udubine mogle nastati jedino kapanjem rastopljenog bakra na glavu osobe, a takav postupak A. Durman tumači kao neku vrstu inicijacije koju su te osobe prošle nekad tijekom života. Za potpun kontekst važna je spomenuta terina, koja se ističe među ostalim priložima zbog sedam puta ponovljenog motiva Sunca na bikoničnom prijelomu, a na njoj su i prikazi klepsidre, odnosno zvijezda Oriona, te Plejade, Venera i Mars. Osobe u grobu na temelju položaja i biljega na lubanjama povezane su s Plejadama, Venerom i Marsom (muškarac kao Mars), pa se pretpostavlja da se radi o ljudskoj žrtvi (možda svećenika i svećenica) posvećenoj nekom bogu vatre (s obzirom na prikaz Marsa/Agnija), a učinjenoj povodom prolaska Venere i Marsa kroz zvijezde Plejada, što je izuzetno rijedak i znakovit događaj za koji je ustanovljeno da se zbio 9. ožujka 2889. godine prije nove ere (Durman, 2000).



Slika 8. Terina s prikazima astralnih simbola iz groba 8 žrtvovanih osoba (Durman, 2000)

Tijekom sustavnog iskopavanja na položaju Vinograd Streim, 2006. godine otkriveno je nekoliko ljudskih kostura ukopanih u sloj, bez vidljivih tragova postojanja jame. Oko njih su bile razbacane kosti goveda, a ispod njih dosta vučedolske keramike i jedan metalni nalaz. Jedan od ljudskih kostura je na mjestu lubanje imao ostatke glave svinje. Taj kostur je u potpunosti sačuvan, dok su ostali sačuvani samo djelomično (Balen, 2006). Jesu li i ove osobe bile dio

nekog rituala, teško je reći, no ukopi sa životinjama, o kojima će se detaljnije govoriti u idućem poglavlju, nisu nepoznati u vučedolskoj kulturi.

Izuzev ovih bogatih i neobičnih ukopa, većina pokojnika bila je sahranjena sa skromnim priložima ili bez ikakvih priloga, a ponekad bi se ukopne jame kasnije (ponovno) koristile za otpatke (Dimitrijević, 1979; Durman, 1988a). Gore navedeni primjeri odnose se na ukope koji se ističu zbog nekih svojih karakteristika. U njima se odražava nejednako postupanje prema mrtvima, bilo da se radi o dokazima koji upućuju na društveno raslojavanje ili o naznakama postojanja religijskih tj. magijskih rituala koji sugeriraju vjeru u zagrobni život. Bogati i važni pojedinci ispraćani su u zagrobni život uz mnoštvo različitih priloga, a prakticiranje običaja poput pokrivanja određenih pokojnika preokrenutim posudama, ljudskih i životinjskih žrtava te uočena udubljenja na lubanjama pojedinaca govore nam o ritualima koje je vučedolska populacija prakticirala.

### **3.5.1. Ukopi životinja**

Još jedan važan aspekt vučedolske kulture čine ukopi životinja. Životinjski ukopi nisu česti u prethodnim, neolitičkim kulturama ovih prostora, no u eneolitiku, s dolaskom badenske kulture, oni postaju učestali i često igraju ulogu u različitim ritualnim obredima (Jurišić, 1989). Poput ostalih eneolitičkih kultura, i vučedolska kultura poznaje pokapanje životinja.

Na položaju Vinograd Streim na Vučedolu otkriven je niz ukopa životinja, bilo da je riječ o nalazu cijelog kostura *in situ*, ili o razasutim kostima koje je moguće pripisati jednoj životinji (pa se onda pretpostavlja da je životinja sahranjena cijela ili u većim komadima). Većina životinjskih ukopa pronađena je na periferiji naselja, no neke su pokopane na istaknutim položajima. Već je spomenut ukop žrtvenog jelena u megaronu ljevača bakra na Gradcu. Izuzetno očuvan kostur jelena, kojemu je jedino kalota lubanje bila razbijena, nalazio se u središnjem dijelu jame, položen na bok i svijenih nogu, a oko njega nalazilo se mnogo ulomaka vučedolske keramike (Schmidt, 1945). U blizini je pronađena i figura jelena s kupastim recipijentom umjesto glave, pa sve upućuje na postojanje kulta jelena među vučedolskom populacijom. Životinjski ukopi općenito se povezuju sa rastućim značajem stočarstva i lova, uz koje kultovi jelena i bovida također postaju sve važniji. U prilog tome ide i ritualni ukop teleta otkriven na položaju Vinograd Streim (Milićević Bradač, 1988) te nalaz sa lokaliteta Rudine kod Rijeke Koprivničke, gdje je u središnjem dijelu naselja otkriven ukop goveda (*Bos primigenius*) pripisan kasnoj fazi (stupanj C) vučedolske kulture. Glava i dio kostura goveda nađeni su uz mnogo fragmentirane keramike, a rogovi goveda bili su odrezani pri vrhu. Iznad

glave goveda bile su naslagane kamene ploče (Jurišić, 1989). Budući da je na lubanji goveda ustanovljen patološki proces, moguće da je govedo umrlo prirodnom smrću i da je jednostavno odbačeno u jamu ako nije bilo smatrano pogodnim za konzumaciju. Na istom lokalitetu nađen je i ukop svinje.

U grobnici bračnog para na vučedolskom Gradcu s pokojnicima su također bili pokopani i cijelo janje, te ostaci goveda, svinje i psa (Schmidt, 1945). Na položaju Vinograd Streim na Vučedolu otkriveno je još ukopa pasa u jamama, od kojih se jedan nalazio u podu vučedolske kuće, a drugi pas, u jami 92, pronađen je s nogama u zgrčenom položaju, što sugerira da je bio žrtvovan (Jurišić, 1989). U slučajevima poput potonjeg, kada je žrtvovana životinja pokopana sama, najčešće se radi o nekom ritualu ili kultu (kao što se vidi iz primjera ukopa jelena na Gradcu). Međutim, ako je životinja pokopana s ljudima, poput životinjskih ostataka u grobu bračnog para na Gradcu, tada se ona smatra grobnim prilikom i svjedoči o bogatstvu i važnosti pokojnika te vjeri u zagrobni život. To je vrijedan sociološki pokazatelj koji govori i o ekonomskom blagostanju društva, s obzirom da si zajednica može priuštiti gubitak hrane prilaganjem životinje pogodne za jelo u grob. Iz navedenog vidimo važnost životinjskih ukopa za razumijevanje duhovnih, društvenih i gospodarskih promjena koje je eneolitik donio.

### **3.6. Prehrana**

Prisutne unutar ili izvan kuće, većina jama u vučedolskoj kulturi vjerojatno je imala višestruku namjenu. Služile su primarno kao ostave za pohranu hrane ili različitih predmeta. Kako su bile ukopane u zemlju, često bi u njih prodrla voda, nakon čega više nisu bile pogodne za čuvanje hrane, te bi tada bile prenamijenjene u otpadne jame, a povremeno su služile i kao grobovi (Durman, 1988a). Uz analizu stijenki posuđa, za istraživanje prehrane prapovijesnih populacija najzanimljivije su upravo otpadne jame. U njima nalazimo ulomke keramike i kamenih alatki, pepeo, te životinjske ostatke kojima su se prehranjivali stanovnici. Ti ostaci uključuju kosti i zube životinja, riblje krljušti te školjke.

Već je spomenuto kako je na Vučedolu pronađeno mnogo životinjskih ostataka, od kojih se samo neki sa sigurnošću mogu pripisati ukopima jer su prepoznati kao žrtvovane životinje ili grobni prilozi. Većina ostalih životinjskih ostataka odnosi se za životinje koje su uzgajane i korištene za prehranu, poput goveda i svinja čiji uzgoj je sve dominantniji u eneolitiku, te jelena i ostale divljači. Znamo da je lov imao važnu ulogu, pogotovo u kasnoj fazi vučedolske kulture, kada vidimo porast kostiju divljači na nalazištima. Prema analizama životinjskih ostataka s Vučedola i iz Vinkovaca, utvrđeno je da je meso divljači činilo u prosjeku 35-45% prehrane

stanovnika (Jurišić, 1988). Ostaci velike količine kostiju divljači (52,5%), osobito jelena, otkriveni su tijekom istraživanja klasičnog i kasnog sloja vučedolske kulture na telu „Tržnica“ u Vinkovcima (Durman, 1988a; Jurišić, 1988), dok je analiza životinjskih ostataka s Ervenice pokazala prevlast domaćih (67,49%) nad divljim (32,51%) životinjama (Miloglav, 2012c), kao i na Vučedolu (78,2% u korist domaćih životinja). Najviše se uzgajalo domaće govedo (*Bos taurus*), a nešto manje svinje (*Sus domestica*) te koze (*Capra hircus*) i ovce (*Ovis aries*), dok se od divljih životinja najviše lovio jelen (*Cervus elaphus*), zatim srna (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*) i divlje govedo (*Bos primigenius*).

S obzirom da se većina vučedolskih naselja nalazila uz rijeke ili potoke, treba uzeti u obzir da je i riba činila dio prehrane. U otpadnim jama u Vinkovcima i na položaju Vinograd Streim pronađeno je mnoštvo ribljih kostiju i krljušti, te ostataka riječnih puževa. O prisustvu ribolova govore nam i nalazi koštanih harpuna i udica te utega za mreže (Durman, 1988a).

V. Malez analizirala je ptičje ostatke iz jama na Vučedolu te prepoznala 9 vrsta ptica, od čega se njih pet odnosi na vrste pogodne za prehranu. Uglavnom se radi o različitim vrstama pataka i gusaka, odnosno vrstama koje obitavaju uz riječne tokove i močvarna područja kakva nalazimo u blizini lokaliteta (Malez, 1995). Vučedolci su ptice očito lovili u okolini svog naselja i koristili ih kao nadopunu prehrani.

Osim životinjskih ostataka, i drugi nalazi govore nam o prehrani. Arheobotanička analiza provedena na nalazima s položaja Ervenica pokazuje prisutnost žitarica, od kojih je najzastupljenija dvozna pšenica (*Triticum dicccum*), potom jednozna pšenica (*Triticum monococcum*), prava pšenica (*Triticum spelta*) te meka (*Triticum aestivum*) i tvrda (*Triticum durum*) pšenica. Pored pšenice, ima mnogo šestorednog ječma (*Hordeum vulgare*). Pronađena je i po jedna sjemenka raži (*Secale cereale*) te običnog prosa (*Panicum miliaceum*), što ne znači da su se te biljke namjerno uzgajale (Miloglav, 2012c). Također su bile prisutne i neke divlje voćke koje su stanovnici Ervenice vjerojatno ubirali u obližnjim šumama, a to su drijenak (*Cornus mas*), bazga (*Sambucus sp.*) i zimsko trešnja (*Physalis alkekengi*). Ovakva slika uzgoja žitarica i sakupljanja plodova koji rastu u okolini naselja vjerojatno je ista kao i na drugim eneolitičkim lokalitetima. Još dokaza za uzgoj i korištenje žitarica u prehrani predstavljaju i nalazi motika napravljenih od jelenjih rogova ili parožaka, te žrvnjevi od uglaćanog kamena koji su se nalazili u gotovo svakoj vučedolskoj kući, a uz vučedolske kuće nalazile su se i krušne peći koje se mogu rekonstruirati prema pronađenim modelima krušnih peći (Durman, 1988a).





Slika 9. Model krušne peći (Izvor: [http://www.muzej-vukovar.hr/Izdvajamo/Manifestacija%20Od%20zrna%20do%20poga%C4%8De%20-%20Vu%C4%8Dedolski%20kruh\\_3957](http://www.muzej-vukovar.hr/Izdvajamo/Manifestacija%20Od%20zrna%20do%20poga%C4%8De%20-%20Vu%C4%8Dedolski%20kruh_3957))

Vučedolci su vjerojatno poznavali medovinu i pivo. U pećini Hrustovači u Bosni i Hercegovini pronađeni su ostaci kasne vučedolske kulture, koji su uključivali velik broj kamenih žrvnjeva i obilje ostataka ječma (Benac, 1951). Uz njih je otkriveno i mnogo fine keramike, među kojom se nalazi dosta pribora za piće (Dimitrijević, 1979). S obzirom na sve nalaze i činjenicu da osim ječma nisu otkriveni tragovi drugih žitarica, a ječma ima toliko da nadilazi potrebe

dnevne prehrane, moguće je da se sav taj ječam u pećini koristio za pravljenje piva (Milićević Bradač, 2002).

Za zemljoradnju se nisu koristile samo motike. Uzgajana goveda su se osim za prehranu koristila i kao pomoć pri obradi zemlje, jer su mogla vući ralo i na taj je način bilo moguće brže obraditi veće površine zemlje, što je u konačnici značilo i veću dobit od zemljoradnje. Iako ostaci rala nisu pronađeni, u vučedolskoj kulturi postoje nalazi keramičkih dječjih igračaka u obliku kola, i znamo da su se kola na četiri puna kotača koje je vukla volovska zaprega pojavila u srednjoj i jugoistočnoj Europi s badenskom kulturom, stoga se može pretpostaviti da su nositelji vučedolske kulture koristili volove za vuču kola i za obradu zemlje (Durman, 1988a).

Za gospodarenje stokom i zemljom, od važnosti je bilo znati i kako izračunati, primjerice, s koliko stoke zajednica ili domaćinstvo raspolažu, ili kako ograditi polja (odnos duljine ograde i površine) te koliku je površinu nužno zasijati da bi se zajednica mogla prehraniti. Za izgradnju kuća, pogotovo nosivih krovnih konstrukcija, također je bilo potrebno osnovno matematičko znanje, a prema korištenju geometrijskih ukrasa na keramici, poput trokuta, pravokutnika i šahovnica, proizlazi da su Vučedolci posjedovali takvo znanje. Razumjeli su sustav brojeva 3, 4, 5 i znali napraviti geometrijske oblike kod kojih se dužine stranica odnose kao cijeli brojevi, a osnova te spoznaje kasnije je definirana kao Pitagorin poučak (Jurić i sur., 2000).

Podaci o prehrani važni su za razumijevanje načina privređivanja vučedolske populacije. Prevlad stočarstva i prelazak na lovnu privredu utjecali su na gospodarstvo i društveni život zajednice. Lov i uzgoj životinja omogućili su kvalitetniju prehranu, a samim time i poboljšane životne uvjete i populacijski rast. Osim mesa, uzgojene životinje mogle su davati mlijeko, kožu i vunu, te su se mogle koristiti prilikom obrade zemlje, no najvažnije je da je stočarstvo kao

akumulativnija grana privrede omogućilo brže stvaranje robnih viškova, tj. stočnih rezervi za intenzivniju trgovinu i razmjenu. To je bio preduvjet za akumuliranje bogatstva i izdvajanje viših društvenih slojeva koje vidimo iz bogatih ukopa, te upoznavanje s novim tehnologijama i utjecajima putem trgovine.

### 3.7. Trgovina i razmjena

Stvaranje robnih viškova otvorilo je put intenzivnijoj razmjeni dobara kroz trgovinu. Uz uobičajenu razmjenu sirovina za proizvodnju kamenog oruđa i oružja, sada su se za razmjenu i trgovinu mogle koristiti i stočne rezerve, te metalni proizvodi. Smatra se da je intenzivan razvoj metalurgije bakra u vučedolskoj kulturi potaknut dolaskom putujućih ljevača bakra, kojima su za razmjenu Vučedolci mogli ponuditi svoj stočni višak i ostalu robu (Durman, 1983). Osim svojih metalnih proizvoda, putujući ljevači nosili su sa sobom i znanje o novim tehnikama obrade metala, pa su te vještine vrlo brzo usvojili i usavršili i lokalni majstori.



Slika 10. Ostava iz Brekinjske (izvor: <http://amz.vodic.hr/museum/izbornik/101/index1.html>)

Trgovina sirovinama i gotovom metalnim proizvodima odražava se u nalazima ostava koje sadrže sirovine, kalupe za izradu metalnih predmeta, te polugotove i gotove metalne predmete. Pojava prvih velikih ostava vezana je za vučedolsku kulturu. Primjer toga je ostava iz Brekinjske kod Pakraca, gdje je otkrivena velika posuda koja je sadržavala 45-50 sjekira istih dimenzija, a nijedna nije imala tragove korištenja, što znači da su vjerojatno bile

namijenjene trgovini (Durman, 1997). Još jedna ostava sa 40 plosnatih lepezastih sjekira pripisanih lokalnom proizvođaču ili putujućem majstoru-ljevaču otkrivena je u Borincima kod Vinkovaca, gdje se nalazilo ranoklasično vučedolsko naselje (Dimitrijević, 1979). Lepezaste sjekire s cilindričnim produžetkom za nasad drške izliveno od arsenske bronce kakve se serijski proizvode u kasnoj fazi vučedolske kulture mogle su se koristiti kao platežno sredstvo (Durman, 2002). Takve sjekire pronađene su sa vučedolskom keramikom u kući vučedolskog tipa u sloju 5A na nalazištu Sitagroi u Egejskoj Makedoniji (Durman, 2004). Što se tiče ostava sa sirovinama, do sada u vučedolskoj kulturi nisu pronađeni ingoti, osim tri bakrene šipke s Vučedola koje spominje Schmidt (Schmidt, 1945). Međutim, o trgovini govore i bakreni predmeti dobiveni od sulfidne rudače na prostoru istočne Slavonije, za koju A. Durman kaže da je najvjerojatnije pristigla tamo iz nekih drugih prostora, i mnogo je češća

tijekom kasne vučedolske kulture, u doba njezine ekspanzije i potrage za novim ležištima bakra (Durman, 1983).

Još jedan utjecaj za koji se pretpostavlja da je došao odnekud izvana u vučedolsku kulturu jesu sjekire s cilindričnim produžetkom za nasad drške, tzv. bojne sjekire. One nisu prisutne na ovim prostorima prije kasne faze vučedolske kulture, pa A. Durman traži paralele s grčkim ostavama u Petraloni i Poliochni na otoku Lemnosu koje su sadržavale takve sjekire, te napominje kako je taj oblik prisutan i na širem prostoru Kavkaza (Durman, 1983).

Među nalazima stranog podrijetla je i perla od školjke *Pentunculus pilosus* koja je sredozemnog podrijetla. Perla potječe iz grobnice bračnog para na Gradcu, a nalazila se do nogu muškarca (Dimitrijević, 1979). To je jedan od vrlo rijetkih primjeraka nakita u vučedolskoj kulturi.

Dobri komunikacijski putevi i načini prijenosa tereta važni su za razmjenu dobara. Na lokalitetu Stare gmajne u Sloveniji 2002. godine pronađeni su ostaci kotača i pripadajuće osovine iz doba eneolitika (Velušček, 2002), koji uz keramičke modele kola i kotača potvrđuju uporabu kola u to vrijeme na ovim prostorima. Osim ovog kopnenog načina prijenosa tereta, roba za razmjenu mogla se prenositi i vodenim putem. Već je spomenuto kako se velik broj vučedolskih naselja nalazi uz riječne tokove, od kojih su neki također mogli biti korišteni kao (barem lokalne) trgovačke rute. Eneolitiku, tj. kasnoj vučedolskoj kulturi, pripada i nalaz monoksila, čamca izdubljenog iz jednog cijelog debla hrasta, pronađenog na Ljubljanskom barju, a kakav se mogao koristiti i na Vučedolu (Velušček, 2009).



Slika 11. Rekonstrukcija izgleda vučedolskih kola (privatna fotografija, Muzej vučedolske kulture, 2016)



Slika 12. Model kola (Izvor: <http://povijest.net/2018/?p=1863>)

Dokaze o intenziviranju trgovine i razmjene vidimo dakle u pojavi ostava, te stranim utjecajima koji prodiru u vučedolsku kulturu, poput novih znanja i vrsta predmeta kakvi prije nisu bili poznati na ovim prostorima, ali i prema nalazima vezanim uz vučedolsku kulturu na stranim, udaljenim nalazištima. Sve je to znak komunikacije i razmjene među različitim zajednicama i kulturama eneolitika, a čije jačanje je proizašlo iz mogućnosti bržeg stvaranja robnih viškova kroz stočarstvo.

### **3.8. Keramička produkcija**

#### **3.8.1. Oblici i ukrašavanje**

Vučedolska kultura ima prepoznatljivu, bogato ukrašenu keramičku produkciju. Ukrasi na keramičkim predmetima mogu biti tako složeni i pomno osmišljeni i izvedeni da se pojedini keramički predmeti s pravom mogu smatrati umjetničkim djelima. Uz grubo svakodnevno posuđe, pronađene su i velike količine finog kvalitetnog posuđa od dobro pročišćene gline, što nam govori o bogatstvu zajednice koja si može priuštiti uporabu takvog posuđa mimo posebnih prigoda. Posuđe je redukcijski pečeno, sivo-smeđe, tamnosive ili crne boje, a najkvalitetniji primjerci polirani su do visokog sjaja. Unutar vučedolske kulture zasad nije zabilježena niti jedna keramičarska peć, stoga možemo zaključiti da se pečenje keramike odvijalo na otvorenom ognjištu ili u jami (Miloglav, 2012b). Svo posuđe izrađeno je bez pomoći lončarskog kola, jer ono u doba vučedolske kulture još nije poznato (Težak-Gregl, 1998). Osebujan vučedolski stil ukrašavanja i oblikovanja izgrađen je na temeljima kasne vinčanske i sopotske kulture, s elementima preuzetim iz kostolačke i badenske kulture. Vučedolska kultura sve je to na originalan način spojila i razvila vlastiti stil koji doseže svoj vrhunac u klasičnoj fazi kulture.

Prema analizama keramičkih posuda s dva vučedolska lokaliteta (Damića gradina u Starim Mikanovcima i Ervenica u Vinkovcima), čini se da je u vučedolskoj kulturi postojalo više keramičara odnosno keramičarskih jedinica na razini naselja. Uniformnost pojedinih oblika, posebice zdjela, ukazuje na postojanje višeg stupnja vještine koji je stečen intenzivnijom proizvodnjom tih oblika. Iako je uočena određena razina standardizacije, to nije posao koji je zahtijevao svakodnevno, a posebno ne cjelodnevno obavljanje. Osobe koje su se bavile tim zanatom vjerojatno su se usporedno bavile i drugim aktivnostima, a keramiku izrađivale ovisno o potražnji svoje zajednice i eventualno manjih okolnih naselja (Miloglav, 2012b).

Tehnike ukrašavanja koje koristi vučedolska kultura su obično i brazdasto urezivanje (*Furchestich*), duborez, rovašenje, ubadanje i žigosanje. Obično urezivanje prisutno je u svim

kulturama na ovom području koje prethode vučedolskoj, dok se brazdasto urezivanje javlja u badenskoj kulturi, iako su tamo urezi plići no oni u vučedolskoj (Dimitrijević, 1956).

U ranoj, tj. pretklasičnoj fazi (stupanj A) dominiraju tehnike ukrašavanja brazdastim i običnim urezivanjem, a rjeđe rovašenjem. Već se primjenjuje tehnika ispunjavanja urezanih ukrasa bijelom inkrustacijom (smolom povezanim prahom dobivenim drobljenjem riječnih školjki ili puževih kućica), no ona još nije tako naglašena kao u kasnijim fazama. Ukras se najčešće nalazi na gornjem ili na najširem dijelu posude u obliku uskog friza, a pokrivanje velikih površina posude rijetko je (Dimitrijević, 1979). Motivi su geometrijski, a uključuju cik-cak trake, rombove, trokute, te kružnice ili rozete koje se obično nalaze na najširem dijelu posude (Težak-Gregl, 1998). Rozete se javljaju i na keramici nekih kostolačkih nalazišta (Slavča i Franjevac), pa se smatra da je vučedolska kultura preuzela taj ukras od kostolačke (Balen, 2010).

U ranoklasičnoj fazi (stupanj B-1) vučedolske kulture prevladavaju duborez i rovašenje, dok je brazdasto urezivanje vrlo slabo prisutno. U kasnoklasičnoj fazi (stupanj B-2) češće je brazdasto urezivanje i žigosanje, te rovašenje u kombinaciji s obilnom inkrustacijom (Dimitrijević, 1979). Osim bijele inkrustacije, javljaju se i crvena i žuta, no rijetko, i obično imaju simbolično značenje. Ranoklasična faza označava procvat vučedolskog dekorativnog stila. U ranoklasičnoj fazi (stupanj B-1) prevladava tzv. arhitektonski stil, gdje se površine organiziraju na pravilne frizove tj. naizmjenične metope koje se popunjavaju geometrijskim uzorcima. Prisutno je pokrivanje čitave površine posude uzorkom. Uzorci variraju od najjednostavnijih cik-cak crta, trokuta i rombova, pa sve do složenih ukrasa poput šahovnica (koje potječu iz badenske kulture), različitih tipova križeva (križ sv. Andrije) i nizova lančanih motiva. Uz elipse, i dalje su prisutne rozete, koje sada mogu biti i višestruke, okružene nizom trokutića ili zrakastim urezima, a često se tumače kao solarni simboli i u pravilu se pojavljuju na terinama (Težak-Gregl, 1998). Osim solarnih motiva, javlja se i univerzalni simbolički motiv klepsidre (dvostruka sjekira ili labris). Spomenuti motiv šahovnice neki uzimaju kao temelj za pretpostavku da su se one u vučedolskoj kulturi koristile za prikazivanje raznih matematičkih izračuna, poput množenja i računanja vremena (Jurić i sur., 2002). U ovoj fazi inkrustacija je naglašenija, ali je još uvijek dobro izbalansiran omjer crnog i bijelog, odnosno inkrustacije i crne podloge. Grubo posuđe je većinom neukrašeno, ukrašeno plastičnim trakama, ili ima donekle poliranu vratnu zonu i trbuh presvučen tankim slojem barbotina ili prekriven vertikalnim urezanim linijama (Dimitrijević, 1979).

U kasnoklasičnoj fazi (stupanj B-2) fino posuđe često je ukrašeno rovašenjem velikih površina koje su potom ispunjene bijelom inkrustacijom, što ukras čini teškim i jako naglašenim. U

odnosu na prethodni stupanj, često je prisutno brazdasto urezivanje, no ono je sada tehnički bolje izvedeno nego u pretklasičnoj fazi (stupanj A), i povremeno se koristi zajedno s rovašenjem. Površine za ukrašavanje i dalje su strogo organizirane u frizove. Koriste se isti motivi kao i u prethodnoj fazi, no klasični i križ sv. Andrije sada su jako istaknuti i smješteni na središnji dio posude. Križevima se vrlo često ukrašavaju kupe na nozi gdje se križevi pojavljuju u rozeti unutar friza na unutrašnjoj strani kupe ili na dnu njezine noge, tj. na mjestima koja se ne vide, pa je moguće da su se takve kupe koristile kao kultne posude (Dimitrijević, 1979).

U kasnoj fazi (stupanj C) vučedolske kulture dolazi do pojave regionalnih varijanti, od kojih svaka pokazuje svoje stilske značajke oblikovanja i ukrašavanja, ali zamjetno je da je posuđe ove faze grublje oblikovano te nepažljivo ukrašeno, a prisutna je i degeneracija nekih ukrasnih motiva (Dimitrijević, 1956). Neki regionalni tipovi kasne vučedolske kulture, poput hrustovačkog tipa u zapadnoj Bosni, donekle nastavljaju tradiciju duboreza i rovašenja kakva je bila prisutna u kasnoklasičnoj fazi (B-2). Slavonsko-srijemski i slovenski tip većinom koriste tehniku finog brazdastog rovašenja, dok se u šumadijskom, Nyírség i Makó tipu očituje degeneracija klasičnog vučedolskog stila u smislu korištenja jednostavnih tehnika ukrašavanja (obično urezivanje), manjih ukrašenih površina, i padu broja ukrašenog posuđa (Težak-Gregl, 1998).

Uz osnovne tipove posuđa, poput lonaca, zdjela, kupa na nozi, vrčeva i šalica, javljaju se i neki neuobičajeni oblici: četverokutne zdjele, male zdjelice s pregradom, dvodijelne i trodijelne boce, zidne posude (tzv. model krušne peći), minijaturno posuđe (dječje igračke) te, naravno, kulturni predmeti. Najtipičniji oblik posuđa u vučedolskoj kulturi zasigurno je terina, koja može biti veličine oveće šalice (promjera 12 do 16 cm na najširem dijelu), pa do posuda većih dimenzija (promjera preko 35 cm na najširem dijelu), no ima i onih veličine dječjih igračaka (promjera 3 cm) (Durman, 2000).

Dominantan oblik u ranoj fazi (stupanj A) vučedolske kulture različite su vrste blago bikoničnih zdjela (plitke zdjele razgrnutog oboda i zdjele sa zaobljenim ramenom) i terine s tunelastom ili trakastom ručkom ili bez nje. Već u ovoj fazi pojavljuju se sedlasti žrtvenici, koji će biti zasebno opisani kasnije, te zidne posude u obliku modela krušne peći.

U ranoklasičnoj fazi (stupanj B-1), grubo posuđe većinom čine trbušasti lonci S-profila i trbušaste amfore s parom tunelastih ručkica, čije veličine su varirale od onih vrlo velikih za čuvanje zaliha, pa do manjih. Prisutni su i zdjele, kupe i čaše. Od finog posuđa prevladavaju

bikonične zdjele i terine oštrog bikoniteta u različitim dimenzijama, te bikonične šalice i amfore. Pojavljuju se i bikonične zdjele na niskoj prstenastoj nozi ili četiri čepaste nožice, trbušasti vrčevi S-profila (po prvi puta u vučedolskoj kulturi), trbušasti lonci sa vratom ili bez njega, kupe na niskoj ili križnoj nozi (rijetko), te kadionice (male bikonične zdjele s poklopcem i nizom rupica), dvodijelne i trodijelne boce, žrtveni stolići, otprije poznati sedlasti žrtvenici i zidne posude u obliku modela krušne peći (Dimitrijević, 1979).

Za kasnoklasičnu fazu (stupanj B-2) karakteristična je prisutnost svih već spomenutih oblika, osim višedijelnih boca i zidnih posuda u obliku modela krušne peći. Vodeći oblici postaju trbušaste amfore s cilindričnim vratom, izduženi vrčevi s trakastom drškom, te kupe na niskoj, križnoj ili cilindričnoj nozi. Kupe na križnoj nozi u ovoj su fazi osobito brojne. U ovoj fazi raste i brojnost i raznovrsnost posuđa, a velik je broj i kulturnih predmeta od keramike, poput raznih tipova žrtvenih stolića, žrtvenika sedlastog ili rogolikog tipa koji se uvijek nalaze uz ognjište, te plitkih četvrtastih zdjela na četiri čepaste nožice (Dimitrijević, 1979). Neke uobičajene posude, poput terine, doživljavaju promjene. Terine ranoklasične faze (stupanj B-1) su bikonične i imaju tunelaste ručke, dok u kasnoklasičnoj fazi one dobivaju S-profilaciju i trakaste ručke koje spajaju rub posude i trbuh (Balén, 2010). Njezine ručke i bikonični prijelom su u pravilu ukrašeni, a donji dio posude rijetko se ukrašava, međutim, u kasnoj fazi vučedolske kulture, nakon promjena u obliku terine, po prvi puta se javljaju i terine bez ukrasa (Durman, 2000). Bikonične zdjele na četiri čepaste nožice, prisutne u obje faze, u ranoklasičnoj fazi imaju ukras izveden rovašenjem i duborezom, a u kasnoklasičnoj fazi se ukras češće izvodi brazdastim urezivanjem (Miloglav, 2007).

Prema kraju vučedolske kulture, u njezinoj kasnoj fazi (stupanj C) vidi se već opisana promjena u načinu ukrašavanja i pogrubljavanje tehnike oblikovanja. Kroz različite faze vučedolske kulture, način ukrašavanja pokazuje svoj razvojni put, od fine preko prosječne izvedbe, do grubog ukrašavanja u kasnoj fazi. Keramika je u svim fazama uglavnom kvalitetna, izrađena od fino pročišćene gline i dobro pečena, osim u kasnoj fazi, kada se počinje javljati loše pročišćena i loše oblikovana keramika.

Većina vodećih oblika poznata nam je već iz prethodnih kultura. Bikonične zdjele i lonci poznati su nam iz kasne vinčanske i sopotske kulture, a zdjele sa zaobljenim ramenom i one s razgrnutim obodom potječu iz kostolačke kulture, kao i sedlasti žrtvenici (Težak-Gregl, 1998). S kostolačkom kulturom povezuju se i bikonične zdjele s tunelastom ručkom i izvučenim rubom, te zdjele i terine s ukrasom izvedenim u traci na tijelu posude (Balén, 2010). Koncept zonalnog ukrašavanja i motiv šahovnice prema S. Dimitrijeviću potječu iz badenske kulture, a

kadionice i višedijelne boce jedina su dva oblika keramike koja on smatra izvorno vučedolskima (Dimitrijević, 1956).

Vučedolska kultura nadmašuje kulture koje joj prethode raznovršnošću i brojnošću keramičkog posuđa. Velik broj vrčeva i zdjela malih dimenzija pokazuje nam da je Vučedolac jeo iz vlastite posude, za razliku od pripadnika prethodnih kultura koji su se okupljali oko jedne zdjele za zajednički obrok (Durman, 1988a).

Osim keramičkog posuđa, od gline su se radili još neki predmeti, poput utega za ribarske mreže, keramičkih pršljenova u obliku zadebljanog diska koji nam govore o uporabi vertikalnog tkalačkog stana, kalemova za predivo, već spomenutih modela kola, zvečki te minijaturnog keramičkog posuđa istovjetnog onom pravom, a koje je najvjerojatnije imalo funkciju dječjih igračaka. Uz kultne predmete poput kadionica, žrtvenika i žrtvenih stolića, vučedolska kultura iznjedrila je još neke atraktivne oblike posebne namjene, poput nekolicine statueta (među kojima je i tzv. vučedolska čizmica) koje su nam važne zbog prikaza odjeće i obuće, te dva najpoznatija nalaza vučedolske kulture – obredne posude u obliku ptice, tzv. vučedolske golubice, i terine s prikazom astralnih simbola koja se smatra najstarijim europskim kalendarom (vučedolski kalendar).

### **3.8.2. Posebni oblici i njihov značaj**

#### **3.8.2.1. *Vučedolska golubica***

Vučedolska golubica šuplja je figura ptice otkrivena 1938. godine na položaju Gradac na Vučedolu. Nalazila se u jami koja pripada istom horizontu kao grobnica bračnog para i ukop žrtvovanog jelena koji su vezani uz megaron ljevača bakra (Schmidt, 1945). Osim nje, u jami su bila i 44 fragmenta ranoklasične (stupanj B-1) vučedolske keramike (Dimitrijević, 1979). Sama golubica zapravo je boca visine 19,7 cm, čiji se otvor nalazi na vrhu glave. Prema novijem mjerenju pomoću pijeska, zapremina joj je 480 ml (Milićević Bradač, 2002). Stoji na tri čepaste nožice, fino je uglačane površine i ukrašena je bijelom inkrustacijom. Na vratu ima tri puta ponovljen motiv klepsidre, odnosno dvostruke sjekire (labris). Motiv dvostruke sjekire čest je u simbolici Stare Europe, te se veže uz egejski prostor. Ptice također nisu rijedak motiv, pogotovo u kasnijem, brončanom dobu.

S obzirom na vještinu izrade i ljepotu ukrasa vučedolske golubice, očito je da se ne radi o predmetu namijenjenom svakodnevnoj uporabi, a budući da je riječ o boci, smatra se da je služila kao kulturna posuda za piće. Činjenica da je pronađena uz megaron ljevača bakra značajna je jer metalurgija je bila bliska šamanizmu. Prvi metalurzi imali su sličan status i moć kao i



šamani jer se smatralo da posjeduju tajno znanje. To mišljenje temeljeno je na uvjerenju da metal potječe s „onoga svijeta“ te da je za ovladavanje vještinom obrade metala bila potrebna čarolija. Čarolije su bile domena šamana, koji su se, prema dostupnim podacima iz cijelog svijeta, za rituale često služili halucinogenim sredstvima posluživanim u posebnim kulturnim posudama, a vučedolska golubica mogla je biti posuda takve namjene. Šaman se na svom putovanju u onostrano može pretvoriti u pticu, ili ptica može biti njegov vodič na „onaj svijet“, pa je posuda u obliku ptice mogla označavati upravo to (Milićević Bradač, 2002).

Još jednu vezu ove pticolike posude s metalurgijom iznio je A. Durman, koji je zaključio da nije riječ o golubici, već o jarebici. Svojim oblikom i ukrasima, posuda odgovara predodžbi mužjaka jarebice. U različitim kulturama, jarebice su simbol plodnosti i metalurgije, a osim toga, imaju još jednu poveznicu s ranim metalurcima. Kada grabežljivac dođe blizu gnijezda jarebice, mužjak počinje odvlačiti grabežljivca od gnijezda praveći se da šepa i da je ozlijeđen. Grabežljivac ga slijedi misleći da je lak plijen, a nakon što se dovoljno udalje od gnijezda, mužjak odjednom „ozdravi“ i pobjegne. Kod ljevača bakra, hromost je često bilo posljedica udisanja malih doza otrovnog plina arsena koji se oslobađa tijekom taljenja rudače (Durman, 2004). Poveznice se mogu naći i mitologiji, jer svi metalurški bogovi starih naroda su hromi. Primjerice, u grčkoj mitologiji, bog metalurgije Hefest također se prikazuje kao hroma osoba (Durman, 2006).

Iz navedenog (tragovi metalurške aktivnosti, bogata grobnica, žrtvovani jelen, obredna pticolika posuda) proizlazi da su na položaju Gradac na Vučedolu paralelno postojale metalurška i kulturna djelatnost. Megaron ljevača bakra mogao je biti neka vrsta hrama posvećenog bogu metalurgije, a metalurg je ujedno mogao biti i šaman (Durman, 2000).

Uz vučedolsku kulturu veže se nalaz još jedne ptice, odnosno glave ptice, pronađene 1977. godine na telu Tržnica u Vinkovcima. Figura za koju se smatra da je možda patka ima lijepo oblikovan, plosnat kljun i dugi vrat, te oko u obliku dvostruke rozete izvedene duborezom i brazdastim urezivanjem (Težak-Gregl, 1998). Iako su posude u obliku ptica poznate i iz badenske kulture, smatra se da je mnogo vjerojatnije da su pticolike posude u vučedolsku kulturu došle iz stepske kulture grobnih jama preko kulturnog kompleksa Baden-Kostolac-Coțofeni (Milićević Bradač, 2002).

### 3.8.2.2. Vučedolski kalendar i poimanje vremena i prostora u vučedolskoj kulturi

U Vinkovcima na položaju Hotel Slavonija, 1978. godine otkriveni su ostaci kuće po čijem je položaju u naselju bilo očito da je pripadala osobi višeg društvenog statusa. U njoj se nalazila ostava datirana u kasnoklasičnu fazu vučedolske kulture (stupanj B-2) koja je pripisana ljevaču bakra, jer je sadržavala nekoliko kalupa za ljevanje bakrenih proizvoda i tri posude (amfora, kadionica i terina). Među njima je bila i oštećena terina veličine 15 cm čiji nastanak je datiran



Slika 13. Vučedolski kalendar (Izvor: <http://povijest.net/2018/?p=1863#jp-carousel-1873>)

u 2 600. god. pr. Kr. (Durman, 2000a). Terina sadrži astralne simbole koji su raspoređeni u četiri vodoravna pojasa. Oni predstavljaju četiri godišnja doba, a svaki od njih dodatno je podijeljen na dvanaest polja koji predočavaju tjedne unutar svakog godišnjeg doba. Okomiti segmenti, kojih ima 12 i čine krug od 360°, predstavljaju 12 mjeseci u godini.

Među simbolima na terini nalazi se Orion, dominantno zvijezde zimskog neba, koji je po važnosti gotovo izjednačen sa Suncem. Nestanak zvijezda Oriona na proljetni ekvinocij za Vučedolce je predstavljao početak nove godine, odnosno kraj zime i početak proljeća (Durman, 2000a). Vučedolci prikazuju ovo zvijezde kao pet zvijezda. Polje s pet točaka u najgornjem redu označava zvijezde Oriona, a lijevo i desno



Slika 14. Prikaz godišnjih doba na vučedolskom kalendaru (Izvor: <http://www.made-in-croatia.com.hr/index.php?inc=Arheoloski-vucedolski-kalendar-Orion>)

od njega dva su znaka koja označavaju Sunce, te cijeli red predstavlja proljeće. Niz ispod koji prikazuje zvijezde Labuda (znak X), Kasiopeju (četiri vodoravne valovite crte) i Plejade (koncentrični krugovi) predstavlja ljeto. Treći red prikazuje jesensko nebo na kojem se vide Plejade, Blizanci (polje s dva trokutića i dva kruga) i Ribe s Pegazom (prekriženi romb). Posljednji, četvrti red prikazuje zimsko nebo: Plejade, Blizance, Ribe/Pegaz, Kasiopeju (okomite valovite crte) i dominantno zimsko zvijezde Orion. Kalendar, koji se smatra najstarijim europskim kalendarom, temeljen je na geografskoj širini

Vučedola (sjeverna 45. paralela), a između 3 000. i 2 600. god. pr. Kr. Orion je na njihovom tadašnjem nebu zapadao za horizont oko 20h upravo na proljetnu ravnodnevnicu (21. ožujka), što je A. Durmanu poslužilo kao glavni orijentir za određivanje vučedolske (nove) godine (Durman, 2000b). Razvoj astronomije u vučedolskoj kulturi je nedvojbena. Prema Van der Waerden, astronomija i matematika se svugdje pojavljuju zajedno i razvijaju paralelno. Za ovakve astronomske izračune trebalo je više matematičkog znanja, ali i razumijevanja, praćenja i brojanja cikličkih događanja na nebu i u prirodi. Poznavanje kalendara zasigurno je bilo od velike važnosti ne samo za religijske obrede, već i za poslove sjetve, žetve, uzgoja stoke, te kasnije i organizacije i provedbe svih poslova vezanih uz serijsku proizvodnju (Jurić i sur., 2000, 2002).

Simbol Orion na vučedolskom kalendaru nipošto nije jedini prikaz Orion na vučedolskoj kulturi. Orion se u vučedolskoj kulturi prikazuje na nekoliko načina: kao pet točaka ili kružića (poput onih na kalendaru), kao romb s pet zvijezda, ili u obliku klepsidre. V. Hoffiler je 1933.

godine opisao ulomak dna slomljene posude s Vučedola koji mnogi interpretiraju kao adoranta (Hoffiler, 1933).

Smatra se jedini poznatim prikazom ljudskog lika u vučedolskoj kulturi. Riječ je o stiliziranom liku s tijelom u obliku klepsidre smještenom unutar dvostruke kružnice, a uz njega se, izvan kružnice, nalazi prikaz Sunca. Ima jednostavno izvedene, ali jasno naznačene noge, glavu, i podignute ruke (kao da se moli). Zbog tijela u obliku klepsidre, A. Durman tumači ga kao

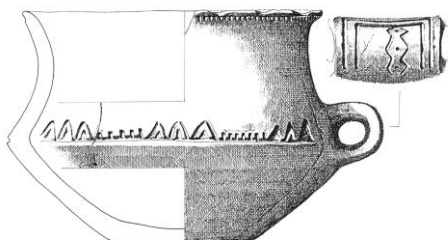


Slika 15. Ulomak s prikazom Orion u ljudskom liku (Durman, 2000a; 80)

prikaz Orion, a Sunce uz njega ide tome u prilog, jer se ta dva motiva u vučedolskoj kulturi često pojavljuju zajedno, a i sam Orion smatran je svojevrsnim „zimskim Suncem“ zbog svog sjaja na zimskom nebu. Drugi narodi, poput Egipćana i Grka, doživljavali su Orion kao ljudski lik, pa je moguće da su isto činili i Vučedolci (Durman, 2000b).

Orion se pojavljuje i kao ukras na nekolicini posuda priloženih uz pokojnike. Već je spomenuto da je glava žene iz grobnice bračnog para na vučedolskom Gradcu bila poklopljena bogato ukrašenom posudom (terinom). Ta posuda sadržavala je, između ostalog, i motiv Orion. S obzirom da je Orion simbol zime, a zima za Vučedolce označava kraj godine tj. jednog ciklusa, u ovom kontekstu Orion se možda može tumačiti kao simbol koji predstavlja kraj životnog ciklusa (Durman, 2000b).

Kao što je već naglašeno u poglavlju o ukrašavanju i oblicima keramike, terine su najtipičniji oblik vučedolske kulture, i njihov donji dio nikada nije ukrašen. Ukrašenost na njima počinje tek na mjestu bikoničnog prijeloma i iznad njega. Na najširem dijelu posude, mnoge terine imaju urezanu horizontalnu liniju koja prema A. Durmanu označava panonski ravničarski krajolik, odnosno obzor vidljivog svijeta Vučedolaca. Nakon širenja vučedolske kulture na područje zapadnoslavonskog gorja i planina sjeverne Bosne, nad tom linijom obzora javljaju se niže ili više konture u obliku nizova trokutića koji predstavljaju obrise gora ili planina (Durman, 2000a). Linija predstavlja zemlju i dijeli vidljivi od nevidljivog svijeta. Sve iznad nje nebeski je prostor, a neukrašeni prostor ispod linije (donji dio posude) predstavlja ono nepoznato, donji svijet. Sunce je uvijek smješteno na samom bikoničnom prijelomu, između vidljivog (dan) i nevidljivog (noć) svijeta. Na malim terinama se u pravilu javljaju četiri simetrično postavljena Sunca, za koje A. Durman sugerira da možda označavaju četiri godišnja doba, dok ih na velikim terinama uvijek ima sedam ili devet, i smještene su u skupine (2+3+2 ili 3+3+3), što vjerojatno opisuje sunčane mjesece u godini. Orion na ovim terinama se javlja u obliku romba sa zvjezdicama, također urezan preko bikoničnog prijeloma, jer kao i Sunce, označava nebesko tijelo koje izlazi i zalazi za obzor (Durman, 2000b).



Slika 16. Terina s prikazom krajolika koji je okruživao Vučedolce (Durman 2000b; 2)

Ukrasi na ovim terinama prikazuju predodžbu svijeta Vučedolaca, te predstavljaju njihove orijentire za snalaženje u vremenu i prostoru. Iz njih znamo da se vučedolska populacija za računanje vremena ravnala prema zbivanjima na nebeskom svodu, a krajolik koji ih je okruživao dočaran nam je u obliku ukrasa na posudama koje su upotrebljavali.

Na kraju, i pronalazak posude-kalendara u kontekstu s priborom za lijevanje u kući koja se ističe svojim položajem upućuje na povezanost metalurgije i znanja kakvog bi mogao imati npr. šaman, te sugerira kakav položaj u društvu je ta osoba (metalurg i/ili šaman) imala.

### 3.8.2.3. *Figuralna plastika ili o vučedolskoj modi*

S obzirom da su se odjeća i obuća proizvodile od organskih materijala životinjskog i biljnog porijekla (koža, vuna, krzno, lan, konoplja), rijetko su sačuvani dokazi o njihovoj izradi. Zato su nam za njihovu rekonstrukciju od iznimne važnosti keramičke statuete i modeli obuće pronađeni u sklopu vučedolske kulture. Iz njih saznajemo da je vjerojatno postojalo više različitih modela odjeće i obuće među Vučedolcima, što sugerira da u to doba odjeća više nije samo funkcionalna, već služi i kao ukras i pokazatelj društvenog statusa.

S obzirom na intenziviranje stočarstva i lova u eneolitiku, koža, vuna i krzno bili su pristupačni materijali, a u vučedolskom kućama pronađeni su keramički utezi za tkalački stan i kalemovi za predivo te igle (koštane ili bakrene) i mali kremeniti nožići za rezanje kože (Dimitrijević, 1979; Durman, 1988a). Keramički utezi tj. pršljenovi u obliku zadebljanog (bikoničnog) diska govore nam da se koristio vertikalni tkalački stan, na kojem se tka tako da se niti s utezima privezanim na kraju prebacuju preko vodoravno položene grede. Svrha utega je da ravnomjerno opterećuju sve niti, jer se samo tako može dobiti pravilan oblik tkanine (Durman, 1988a). Umjesto keramičkih utega, ponekad su se koristili i ulomci keramike ili kameni utezi. Vuna se mogla plesti ili obrađivati na način da se na kamenoj podlozi polijeva vodom i tuče kamenjem, te se potom filca, što daje manje komade grubljeg vunenog sukna koji se mogu šivanjem spojiti (Milićević Bradač, 1988). Tkanine su vjerojatno bile obojane bojama biljnog podrijetla. Izbijeljeno platno ili pređa mogli su se dobiti tako da se kuhaju u vrućoj vodi s lugom od drveta (npr. hrasta ili bukve). Crna boja mogla se dobiti od žirova hrasta lužnjaka, crvena od kore mladog brijesta, smeđa od orahove kore, a žuta od žutilovke ili kore divlje jabuke (Milićević Bradač, 1988). To su boje koje su nam poznate s vučedolske keramike, pa možemo pretpostavljati da su iste te boje koristili i za bojanje odjeće. Nije isključeno da su poznavali i tehnike bojenja u plavo i zeleno pomoću boja mineralnog porijekla (Milićević Bradač, 1984).

Kako su se Vučedolci odijevali, možemo pretpostaviti prema keramičkim statuetama i modelima obuće. Postoje dvije skupine statueta u vučedolskoj kulturi: jednostavne i neukrašene plosnate figure s elipsasto proširenom stajaćom bazom, s vrlo blagim naznakama spola, no često i bez njih, te fino oblikovane i bogato ukrašene ženske statuete, koje su nam od velike važnosti za razmatranje mogućih tipova vučedolske odjeće. Njih možemo razdijeliti u dva tipa: plosnate figure u obliku violine i voluminozne figure u (vjerojatno) sjedećem položaju (Težak-Gregl, 1998). Ukrašene su tehnikama duboreza i rovašenja, te često nose geometrijske motive.

Na položaju Tržnica-Hotel u Vinkovcima pronađene su dvije statuete kasnoklasične vučedolske kulture (stupanj B-2). Prva je plosnatog tijela s dva široka batrljka i čepastom glavom. Ima izražene grudi, naznačene oči i urezan motiv križa na rukama-batrljcima. S prednje strane joj nedostaje jedan dio, vjerojatno noge. Bogati urezani ukrasi prikazuju nabranu suknju širokog pojasa i križno postavljениh naramenica koje ostavljaju slobodne grudi. Suknja prekriva samo stražnji dio figure, te se možda može tumačiti kao stražnja pregača od gustih vunениh resa kakve su prisutne u brončanodobnom donjem Podunavlju, ili pojednostavljen prikaz odjeće (Milićević Bradač, 1988). Zbog tipa suknje i urezanog motiva križa na rukama-batrljcima, M. Milićević Bradač smatra da je riječ o svećenici ili ženskom božanstvu. Urezani križevi pojavljuju se i na drugoj statueti s istog lokaliteta, samo što se na njoj oni nalaze na bedrima. Od te statuete sačuvan je samo donji dio, koji se nalazi u neobično nagnutom položaju (kao da je figurina sjedila na nečemu). Ukrasi na njoj prikazuju široki pojas s malom vezenom pregačom sprijeda, dok je straga prisutan samo mali komad tkanine.



Slika 17. Statuete iz Vinkovaca (Težak-Gregl, 1998; 148-149)

Motiv križa na obje statuete mogao bi biti ukras koji je dodao umjetnik, religijski simbol, simbol zdravlja i sreće, prikaz bojanja tijela u sklopu nekog rituala, ili možda realističan prikaz tetovaže ili skarifikacije koja je pak mogla označavati pripadnost plemenu ili društvenom sloju (Milićević Bradač, 1984). Postoje naznake da je tetoviranje bilo prisutno u vučedolskoj populaciji. Gospodarstvo vučedolske kulture temeljeno je na stočarstvu, a tetoviranje se prema dostupnim etnografskim podacima veže uglavnom uz stočarske populacije (Petrić, 1976, 2000). Igle za tetoviranje mogu biti napravljene od različitih materijala, pa tako i kosti, a koštani materijal je većinom zapostavljen i šturo opisan zbog svoje jednoličnosti. Uz takve podatke, teško je odrediti njegove moguće namjene, poput košarstva, kožarstva i tetoviranja, jer te djelatnosti ne ostavljaju trag u smislu arheološkog materijala, no na Vučedolu jest pronađena igla od svinjske kosti za koju se smatra da je mogla biti korištena upravo za tetoviranje (Hustić, 2013).

Još jedna, treća statueta otkrivena je na telu Tržnica-Hotel u Vinkovcima. Radi se o plosnatoj statueti s izraženim grudima sprijeda i straga ukrašenoj geometrijskim ukrasima, koja sa



stražnje strane u liniji ramena ima šavove izvedene krupnim bodom. Milićević Bradač ove ukrase tumači kao prikaz košulje koja nije krojena, već sastavljena od ravnih polovica. Zbog robusnosti izrade, košulja je vjerojatno bila od jelenje kože koja je meka i pogodna za pravljenje odjeće (Milićević Bradač, 1984).



Slika 18. Prikaz rekonstrukcije vučedolske odjeće (privatna fotografija, Muzej vučedolske kulture, 2016)

Na Ljubljanskom barju

pronađene su tri statuete otprilike istog stila. Ona najbolje sačuvana najvjerojatnije je prikaz ženske osobe odjevene u kaput. Lice joj je shematizirano, a kaput naglašenog struka kopča se sprijeda i ima stisnute rukave. Kaput je ukrašen na ramenima i oko kopči, a cijeli njegov rub opšiven je bijelom trakom. Milićević-Bradač ovaj odjevni predmet tumači kao kaput jednostavnog kroja izrađen od nekog teškog, debljeg materijala. Druge dvije statuete odjevene su u kaput istog stila, no iako su manje vješto izrađene, bogatije su ukrašene nego gore opisana statueta (Milićević Bradač, 1988).

Što se tiče prikaza obuće, još 1938. na položaju Gradac na Vučedolu pronađen je keramički prikaz nogu obuvenih u bogato ukrašene čarape. Ornamenti na predmetu bili su izvedeni



Slika 19. Vučedolska čizmica pronađena 2007. godine (Izvor: [http://novena.hr/vr/mdc/vodic\\_muzeja/files/assets/seo/page514.html](http://novena.hr/vr/mdc/vodic_muzeja/files/assets/seo/page514.html))

tehnikom rovašenja i ispunjeni bijelom inkrustacijom. Vučedolska čizmica, najpoznatiji keramički model obuće, pronađena je 2007. godine na položaju Vinograd Streim na Vučedolu. Nalazila se u zapečenoj podnici kuće, a ukrašena je rovašenim ornamentima zapunjenim bijelom inkrustacijom koji su vjerojatno predstavljali vezeni ukras na čizmi. Na njezinim bočnim dijelovima nalaze se po dvije male rupice sa svake strane, tako da se ona mogla i objesiti (Hutinec, 2007). I na drugim nalazištima vučedolske kulture postoje slični nalazi. U Sarvašu je otkriven

keramički model čizme tankog potplata s kožnatim ojačanjem na peti. Na modelu se vidi kako su šavovi na čizmici ukrašeni krupnim bodom i vjerojatno je riječ o modelu od tvrde kože. Sama čizma vezala se trakama iznad gležnja. Još jedan model obuće otkriven je na položaju Tržnica-Hotel u Vinkovcima, gdje je 1978. godine pronađen keramički model lagane visoke cipele ili čizme šiljastog oblika, čiji potplat je izrezan od zasebnog komada kože, a rist je sprijeda ukrašen bijelom trakom. Taj model prikazuje finiju obuću kakva nije bila u svakodnevnoj uporabi (Milićević Bradač, 1984)

Iako je velik broj modela koji prikazuju obuću oštećen, vjerojatno se ne radi o dijelovima većih statueta, jer one bi prema rekonstrukciji morale biti visoke tridesetak centimetara, a takve velike statue u sklopu vučedolske kulture nisu pronađene. Stoga se smatra da su ovi keramički predmeti vjerojatno bili zavjetni modeli, a običaj korištenja zavjetnih modela pojedinih dijelova tijela u nekim kulturama je poznat i danas (Težak-Gregl, 1998).

Iz navedenih tipova figuralne plastike možemo dobiti uvid u odjeću i obuću vučedolskih žena. Iako je već naglašeno da su prikazi obuće vjerojatno zavjetni modeli, a statuete su nepouzdan izvor jer ne možemo znati što je zaista odjeća, a što samo ukras ili simbol koji je umjetnik dodao, ti predmeti zasad su nam jedini izvor podataka za ovu temu.

#### **3.8.2.4. Konsekrativni rogovi**

Među kultne predmete vučedolske kulture ubrajaju se kadionice i žrtvenici. U vučedolskoj kulturi poznata su dva tipa žrtvenika: žrtveni stolići, tipični za klasičnu fazu (oba stupnja) vučedolske kulture, i sedlasti (rogoliki) žrtvenici, odnosno konsekrativni rogovi, koji su prisutni od rane do kasnoklasične faze vučedolske kulture (Dimitrijević, 1979).

Sedlasti žrtvenici dolaze u različitim dimenzijama. Najveći primjerci napravljeni su od nabijene, zapečene zemlje i nalaze se odmah uz ognjište, a manji, prijenosni žrtvenici uvijek su negdje u blizini ognjišta (Težak-Gregl, 1998). Manji često imaju tanke stijenke i bogato su ukrašeni, a oni masivniji obično su neukrašeni. Prema S. Dimitrijeviću, porijeklom su iz kostolačke kulture, a dio su šireg egejsko-mediteranskog kulta bovida (Dimitrijević, 1979).

Na tri položaja na Vučedolu (Gradac, Kukuruzište i Vinograd Streim) otkriveno je nekoliko što cjelovitih, što fragmentiranih sedlastih žrtvenika. Primjerice, na položaju Vinograd Streim, pri vrhu jedne jame pronađen je fragmentiran sedlasti žrtvenik među čijim ulomcima se nalazio i jedan obrađeni rog, te u neposrednoj blizini, polovica većeg modela krušne peći i cjelovita



terina kasnoklasične faze vučedolske kulture. Na istom položaju otkrivena su i dva čitava primjerka sedlastih žrtvenika. Nalazili su se u velikoj jami s mnoštvom kostiju, pepela i ribljih ljuski te keramikom koja pripada klasičnoj fazi vučedolske kulture. Oba žrtvenika slične su veličine i fino uglačane površine, no samo jedan je bio u dobrom stanju (Hoti, 1989).

Na lokalitetu Sarvaš otkriven je malo drukčiji tip sedlastog žrtvenika koji je izveden od sedlastih žrtvenika, a ukrašen je inkrustacijom. Jedan atipičan oblik pronađen je na položaju Vinkovci-Hotel. Taj žrtvenik ima zaobljene i kratke rogove s utorima, a sprijeda ispod oba roga nalaze se tri rupe. Na istom položaju je 1977. godine otkriven sedlasti žrtvenik velikih dimenzija (dug oko metar i pol), smješten unutar kuće uz ognjište i napravljen od nabijene zemlje (Milićević Bradač, 1988), te srodan pronalazak: bukranij pronađen s velikom količinom kućnog lijepa (vjerojatno je stajao pričvršćen iznad pročelja kuće). Dio bukranija činila je lubanja goveda, a dio je bio modeliran od gline (Hoti, 1989).

Uz prethodno spomenut ritualni ukop teleta na položaju Vinograd Streim na Vučedolu, svi ovi nalazi upućuju na kult štovanja goveda. Konsekrativni rogovi, tj. sedlasti žrtvenici poznati su u prapovijesti cijele Europe, a analogije za vučedolske žrtvenike nalazimo u prethelenskoj kretskejskoj kulturi i eneolitičkim gradovima s područja Anatolije (Çatalhöyük i Beycesultan) što nam govori da vučedolski nalazi nisu izolirana pojava. Sličnosti između vučedolske kulture i navedenih područja ne moraju nužno značiti njihovu izravnu povezanost, već upućuju na zajedničko izvorište koje je starije od (europskih) eneolitičkih kultura. Dolazak Indoeuroljana donio je drukčije (religijske) svjetonazore na ove prostore, te Velika Majka, odnosno Mati Zemlja, božica plodnosti, biva zamijenjena muškim i ratničkim božanstvima (kult bovida i jelena, božanstva vezana uz metalurgiju) povezanim s nebesima i nebeskim tijelima (astralni simboli – motivi Sunca i Orion) (Milićević Bradač, 1988).

### **3.9. Metalurgija**

Ono što izdvaja vučedolsku kulturu od ostalih eneolitičkih kultura na ovom području zasigurno jest njezina metalurška djelatnost. Ona je nasljednica procesa razvoja metalurgije koje je u Panonskoj nizini započela vinčanska kultura (Miloglav, 2012c). Njezino razvijeno gospodarstvo temeljeno na stočarstvu i lovu olakšalo je akumuliranje bogatstva koje je omogućilo vučedolskoj populaciji razvoj trgovine i robne razmjene, te posljedično, upoznavanje s metalurškim proizvodima preko putujućih ljevača-trgovaca. Time je potaknut razvoj primarne metalurgije i nastanak serijske proizvodnje metalnih predmeta zahvaljujući

inovativnoj tehnici lijevanja u dvodijelnim kalupima, što je pomoglo da vučedolska kultura nadraste lokalne okvire i pretvori se u regionalnu pojavu u svojoj kasnoj fazi. Početak serijske proizvodnje i uporaba sulfidne umjesto oksidne bakrene rudače bili su ujedno i tehnološki preduvjeti koji su prethodili prijelazu u rano brončano doba (Durman, 1983).

Arheološki dokazi koji govore o metalurškoj aktivnosti, osim samih metalnih predmeta, uključuju različite kalupe za lijevanje, peći za taljenje i topljenje bakra, tragove šljake, zdjelice za topljenje metala, te keramičke završetke za mijeh ili puhaljku koji su se koristili za potpirivanje vatre.

### 3.9.1. Metalurški proizvodi

U vučedolskoj kulturi proizvodili su se isključivo utilitarni predmeti, odnosno oružje i oruđe, a nakit niti bilo kakvi drugi ukrasni bakreni predmeti nisu pronađeni (Težak-Gregl, 1998). Iako se u metalurgiji kasnog eneolitika uz bakar pojavljuje i zlato, jedini zlatni nalaz vezan uz



Slika 20. Lepezasta sjekira (Izvor: <http://www.muzej-vukovar.hr/Zbirke/Arheolo%C5%A1ka%20zbirka>)

vučedolsku kulturu je komad zlatnog lima pronađen 1990. godine u dvojnog grobu na položaju Vinograd Streim na Vučedolu (Hoti, 1993).

Bakrena produkcija vučedolske kulture uključuje različite tipove sjekira, šila, igle, dlijeta i bodeže. To je tipičan inventar koji se pojavljuje i u drugim eneolitičkim kulturama. Zasad u vučedolskoj kulturi nije pronađena pila, ali njezino postojanje može se pretpostaviti po brojnim ostacima životinjskih kostiju i rogova na kojima su uočeni

vrlo precizni i ravni rezovi kakve je moguće dobiti jedino pilom<sup>4</sup> (Durman, 2006).

Bodeži se javljaju u klasičnoj i kasnoj fazi vučedolske kulture, te razlikujemo dva tipa bodeža koja su u uporabi kroz obje faze: široke listolike bodeže bez središnjeg ojačanja u obliku rebra, i listolike bodeže sa središnjim rebrom. Oba tipa bodeža imaju trn za nasad drške, a s obzirom na njihov oblik i širok, zaobljen vrh, najvjerojatnije su bili u funkciji britve ili noža (Durman, 1983). Kalupi za bodeže i šila obično su bili jednodijelni, no otkriveni su i dvodijelni primjerci (Balen i Rajković, 2016; Durman, 2006).

<sup>4</sup> Metalna pila pronađena je na Vučedolu, no ona pripada ranom brončanom dobu, odnosno vinkovačkoj kulturi koja je naslijedila vučedolsku (Durman, 2006)

Najčešći tip sjekira su plosnate sjekire trapeznog ili lepezastog oblika te sjekire s jednom oštricom i cilindričnim produžetkom za nasad drške, tzv. bojne sjekire (Težak-Gregl, 1998). Trapezaste plosnate sjekire, koje predstavljaju univerzalni alat, poznate su i prije vučedolske kulture te su uobičajene u cijeloj bakrenodobnoj Europi jer je za njihovu izradu potreban jednostavan kalup, dok su lepezaste sjekire novost. Najstarije lepezaste sjekire su bile lijevane u dvodijelnim kalupima, i vjerojatno su bile oruđe, dok su mlađe lijevane u jednodijelnim kalupima (jednostavnije) i moguće je da su imale funkciju ingota. Uz lepezaste sjekire, s tehnikom lijevanja u dvojne kalupe u vučedolskoj kulturi se pojavljuju i bojne sjekire. U Brekinskoj kod Pakraca otkrivena je ostava koja je sadržavala 45 do 50 takvih sjekira, od kojih niti jedna nije pokazivala tragove korištenja (Durman, 1983). U doba vučedolske kulture počinju se pojavljivati prve velike ostave poput ove u Brekinjskoj, a još jedna ostava, s 40 lepezastih sjekira, otkrivena je u Borincima kod Vinkovaca. Te sjekire, lijevane u dvojnim kalupima, pripadaju klasičnoj fazi vučedolske kulture. Između ostalog, samostalnost u razvoju metalurgije vučedolska kultura pokazala je upravo u izradi lepezastih sjekira kojih nema u susjednim istovremenim kulturama, te se smatraju proizvodom vučedolskih metalurga, te sjekira s produžetkom za nasad drške koje N. Tasić naziva bojnim sjekirama, a koje su nepoznate kulturama koje prethode vučedolskoj.

### **3.9.2. Serijska proizvodnja**

Metalurški proizvodi nisu nam poznati samo zahvaljujući pronalasku konkretnog metalnog predmeta, već njihov izgled i učestalost poznamo i iz kalupa koji su korišteni za njihovu izradu. Zanimljivo je da je u vučedolskim naseljima pronađeno malo trapezastih sjekira, a mnogo kalupa za njihovu izradu, dok se lepezaste sjekire uglavnom javljaju u ostavama, i nigdje u vučedolskoj kulturi zasad nisu pronađeni kalupi za njih (Durman, 1983).

Kalupi dokazuju i promjene u načinu proizvodnje. Tehnika lijevanja metodom istisnutog voska (*a cire perdue*) korištena u ranom i srednjem eneolitku zahtijevala je da se za svaki predmet napravi njegov prototip u vosku, koji se obljepljivao glinom, te zatim sušio i pekao. Pri pečenju kalupa, prototip od voska bi se rastopio i iscurio, a u gotov kalup lijevao bi se rastaljeni metal (Durman, 1983). To su bili jednokratni kalupi koje je bilo potrebno razbiti da se iz njih izvadi predmet, a za svaki novi kalup bilo je potrebno izraditi novi prototip, što je značilo da je svaki predmet bio unikatan. Posljedica toga je sporija proizvodnja i varijacije u dimenzijama i obliku predmeta.

Tek u kasnom eneolitku počinje uporaba dvodijelnih kalupa koja je označila revoluciju u proizvodnji. Dvodijelni kalupi nastaju tako da se gotov metalni predmet utisne u glinu kako bi se stvorila polovica kalupa (jezgrenik), zatim se buduća dodirna površina dvije polovice (sljubnica) premaže nekom smjesom kako se druga polovica kalupa koja se radi utiskivanjem gline odozgo ne bi zalijepila za prvu. Kad je oblikovanje kalupa gotovo, polovice (jezgrenici) se odvoje, predmet-prototip se izvadi i kalupi se suše te zatim peku. Ako je kalup masivan, a prvotni su bili takvi, sušenje je moglo trajati i do 20 dana, što je vrlo dugo. Postupak sušenja je delikatan, jer u prvoj fazi zrak ne smije strujati oko gotovih kalupa niti oni mogu biti ostavljeni na suncu, već se vjetru i toplini mogu postupno izlagati tek nakon što su otvrdnuli. Nakon sušenja, dodirne plohe polovica kalupa (sljubnice) su se dorađivale brušenjem kako bi dobro prijanjale jedna uz drugu. Nakon toga, kalupi su se pekli na otvorenoj vatri. Ako se kalupi ne suše pravilno zbog neznanja ili nestrpljenja, tijekom postupka na kalupima nastaju vrlo male pukotine zbog kojih oni nisu upotrebljivi za lijevanje, a takve greške ne vide se sve do kraja procesa. I kod pečenja može doći do greške ako su kalupi masivni i debelih stijenki, pa se njihova površina i nutrina nejednako peku. Zato su majstori vjerojatno izrađivali više istovjetnih kalupa odjednom te potom odabirali one najbolje za lijevanje. Nakon pečenja, kalup je spreman za lijevanje. Kako temperaturne razlike između kalupa i tekućeg bakra oštećuju stijenke kalupa, on nakon prvog lijevanja više nije upotrebljiv (Durman, 1984).



Slika 21. Dvodijelni kalup za listoliki bodež (Izvor: [http://amz.vodic.hr/static/guide/media/foto/108\\_kalup\\_1.jpg](http://amz.vodic.hr/static/guide/media/foto/108_kalup_1.jpg))

Iako je iz ovoga vidljivo da su i ovi kalupi jednokratni, odnosno, da se i dalje ne može iz jednog kalupa proizvesti više predmeta, ova dva opisana postupka razlikuju se po tome što je za tehniku lijevanja metodom izgubljenog voska za svaki kalup potrebno načiniti novi prototip, a kod tehnike lijevanja u dvodijelne kalupe, iz jednog prototipa može se napraviti mnoštvo kalupa, što znači serijsku proizvodnju kalupa, te posljedično, serijsku proizvodnju bakrenih predmeta. Ovakav postupak omogućio je da proizvedeni bakreni predmeti imaju dosljedan oblik i otprilike iste dimenzije, što vidimo prema sjekirama nađenim u ostavama.

U već spominjanoj ostavi kalupa ljevača bakra iz Vinkovaca datiranoj u kasnoklasičnu fazu, pronađena su 4 dvojna kalupa za lijevanje sjekira s cilindričnim produžetkom za nasad drške, dio dvodijelnog kalupa za lijevanje bakrene žice, jednodijelni kalup za dlijeto te dio kalupa nepoznate namjene (Durman, 1984). Samo dva među njima pokazuju tragove uporabe, a ostali

su bili tehnički neispravni zbog napuklina nastalih u procesu njihove izrade, vjerojatno zbog njihove masivnosti. S obzirom na stanje kalupa, postavlja se pitanje bi li jedan ljevač tako brižno spremio kalupe koji su zapravo bezvrijedni? Ostava je navedena kao primjer masivnih kasnoklasičnih kalupa, koji se u kasnoj fazi vučedolske kulture mijenjaju: manji su, njihove stijenke postaju tanje, a vanjski im oblik sve više slijedi oblik predmeta koji se lijeva. Stanjivanje stijenki kalupa značilo je brže sušenje i manju mogućnost nastanka pukotina, te ravnomjerno pečenje kalupa i u konačnici, bržu pripremu za lijevanje (Durman, 1988b).

Osim tanjih stijenki kalupa, efikasnost proizvodnje povećana je i domišljatim višenamjenskim kalupima. Jedan takav otkriven je na Gradcu u megaronu ljevača bakra, gdje se tijekom ranoklasične (stupanj B-1) nalazio radionički centar. Kalup je bio dvojne namjene, a služio je za lijevanje plosnate sjekire i šila. Kalup za šilo bio je utisnut u bočnu (užu) stranu kalupa za lijevanje sjekire, što pokazuje racionalnije korištenje kalupa (Durman, 1984). Višenamjenski su kalupi uvijek bili jednodijelni, a 50% svih takvih kalupa otkriveno je na Ljubljanskom barju. Među njima se ističe jedan s čak 4 kalupne šupljine (dvije za lijevanje trapezastih sjekira i dvije za dlijeta) (Durman, 1984).

Serijska proizvodnja uzrokovana tehnološki inovativnim kalupima donijela je povećanu potrebu za sirovinama i druge promjene u metalurškoj djelatnosti vezane uz vrste i načine obrade rude, odnosno vrste peći korištene za tu aktivnost. Nakon početka serijske proizvodnje, vučedolska privreda postala je još akumulativnija.

### **3.9.3. Promjene proizašle iz serijske proizvodnje**

Bakreni predmeti u vučedolskoj kulturi izrađeni su od oksidne ili sulfidne rudače. Na prostoru koji obuhvaća klasična vučedolska kultura, javlja se isključivo oksidna rudača koja se nalazi samo pri površini ležišta sulfidnog bakra. Ona je bogatija bakrom i lakše ju je bilo obraditi da bi se dobio bakar, no nakon pojave serijske proizvodnje, dotadašnja ležišta više nisu bila dovoljna da bi namirila rastuću potrebu za sirovinama. U potrazi za dodatnim sirovinama, kasna vučedolska kultura se širi i zaposjeda nova rudna područja, te uz oksidnu rudaču, počinje koristiti i sulfidnu rudaču (ponajviše halkopirit i tetraedrit). Ležišta sulfidne rudače su veća, no sulfidna ruda nije tako bogata bakrom i zahtijeva složenije tehnike prerade (Durman, 1988b).

Te složenije tehnike prerade očituju se u novim vrstama peći, odnosno postupaka za izdvajanje bakra iz rudače. Postupak obrade oksidne rudače je jednostavan, i koristi dvije vrste kupolastih peći, onu sa zaobljenim dnom za topljenje rudače, i onu sa ravnim dnom za taljenje bakra. Rudača se najprije smjesti u peć zatvorenu kupolom gdje se zagrijava i topi. Tijekom topljenja,

kisik se redukcijom izdvaja iz rudače, a otopljeni bakar padne na zaobljeno dno peći. Tako dobiveni bakar se zatim stavi u zdjelicu i u kupolastoj peći s ravnim dnom se tali pa lijeva u kalupe (Durman, 1988b). Takve zatvorene, kupolaste peći za topljenje rude i taljenje bakra otkrivene su na položaju Gradac na Vučedolu u megaronu lijevača bakra i van njega. Tri peći ravnog dna nalazile u samom megaronu, a dvije s dubokim žljebovima u dnu bile su smještene izvan megarona, uza njegov zid (Schmidt, 1945). Oko svih peći pronađena je šljaka, a u blizini su nađene i tri bakrene šipke (mogući ingoti). Moguća paralela za te peći i sam megaron nalazi se u kasnovučedolskom sloju na gradini Zecovi u Bosni i Hercegovini, gdje je u središnjem dijelu naselja otkrivena kuća s višestruko obnavljanim ognjištem koju A. Benac tumači kao sjedište starješine. Jedan sloj sadržavao je pravokutno ognjište, sloj iznad njega imao je veliko ognjište slično jednoj od peći s vučedolskoj Gradca, a u trećem sloju otkriveno je čak pet ognjišta (Durman, 1983).



Slika 22. Kupolasta peć za topljenje bakra (privatna fotografija, Muzej vučedolske kulture, 2016)

Za preradu sulfidne rudače, moralo se prijeći na novu tehnologiju, koja se od prethodne razlikuje po tome što se topljenje rudače odvija se u otvorenim pećima. Tijekom zagrijavanja i topljenja rudače, morao se osigurati dostatan dovod kisika pomoću mijeha ili puhaljki kako bi se primjese iz bakra mogle izdvojiti vezajući se uz kisik. Na taj način bi se dobio bakar koji se potom talio u posudi na otvorenom ognjištu te lijevao u kalupe (Durman, 1988b). Ulomci zdjelica za taljenje bakra pronađeni su na Ljubljanskom barju, a keramički završeci mijeha ili puhaljke koji su se nicali na cijev od npr.

trske otkriveni su na više lokaliteta kasne vučedolske kulture (Ljubljansko barje, Debelo Brdo, Zecovi, Velika gradina u Varvari, itd.). Kontinuirano potpirivanje vatre puhaljkama bilo je naporan fizički posao za koji je bilo potrebno više ljudi, dok je za korištenje mijeha potreban manji broj osoba. Na gradini u Zecovima u prethodno spomenutoj „kući starješine“, jedno od ognjišta odgovaralo je opisu peći bez kupole kakve su se koristile za topljenje sulfidne rudače (Durman, 1983).

Kako bakar čini većinu oksidne rudače, njezinom obradom nije ostajalo puno otpadnog materijala, te je kao takva bila pogodnija za obradu u naselju. Osim toga, bilo ju je lakše dopremiti iz udaljenijih rudnika, jer nije bila potrebna tako velika količina da bi se dobio bakar. Sulfidna rudača sadrži manje bakra (a njezinom obradom ostaje više otpadnog materijala), pa su bile potrebne velike količine te rudače, te se ona više nije mogla tako lako dopremiti s udaljenih ležišta. Stoga je dio vučedolske populacije bio prisiljen naseliti nova područja, i to ona u blizini ležišta bakrene rude, kako bi se doprema sirovine olakšala. Ingoti kao poluproizvod iz kojeg se lijeva pojednostavili bi transport sirovina, ali nisu se još upotrebljavali u kasnom eneolitiku jer prije pojave serijske proizvodnje nije ni bilo potrebe za njima.

Iako postoji određen broj rudonosnih područja u Hrvatskoj (Medvednica, Petrova i Zrinska gora, Gorski Kotar, Psunj, Krndija), više ih je u Sloveniji, Bosni i Hercegovini te Srbiji, područjima koje je kasna vučedolska kultura obuhvatila tijekom svoje ekspanzije, te su ta nalazišta i bogatija bakrenom rudačom. Jedan od rijetkih sačuvanih eneolitičkih rudnika jest Rudna Glava u Srbiji, gdje se u kasnom eneolitiku vadio malahit iz kojeg se dobiva bakar (Durman, 1983). Zaposjedanjem novih rudnih područja, vučedolska kultura imala je punu kontrolu nad cijelim procesom proizvodnje, od nabave rudače do gotovog proizvoda, što je poduhvat koji zahtijeva specijalizaciju pojedinaca, dobru organizaciju i udruživanje više zajednica. Takvi uvjeti utjecali su na nastanak koherentnih plemenskih zajednica, društveno raslojavanje i izdvajanje elita kakvo vidimo prema dokazima iz grobova i naselja, te su otvorili put brončanom dobu.

### **3.10. Ostavština vučedolske kulture**

Nagli porast populacije i povećana potreba za metalom koji su nagnali vučedolsku populaciju na širenje u nova područja u njezinoj kasnoj fazi rezultirali su gubljenjem jedinstva kulture. Dolazi do nastanka regionalnih tipova vučedolske kulture, koji se odlikuju različitim stilskim obilježjima keramičke produkcije te ponegdje i drukčijim načinima ukopa. Rasplinjavanje vučedolske kulture i njezin kraj označili su smjenu eneolitika i ranog brončanog doba na ovim prostorima, no njezin utjecaj vidljiv je u nekim kulturama ranog brončanog doba, poput vinkovačke kulture koja ju je naslijedila u njezinom matičnom prostoru, te alpske i jadranske varijante ljubljanske kulture (Težak-Gregl, 1998).

Vučedolska kultura najizraženija je predstavnica eneolitika na ovom području. Njezina bogata materijalna ostavština daje nam sliku o tome tko su bili Vučedolci, u što su vjerovali, kako su živjeli, što su jeli, kako su se odijevali, čime su se bavili. Antropomorfnu figuralnu plastiku

putokaz nam je o stilovima odijevanja u vučedolskoj kulturi, te se iz nje može iščitati da je postojalo više vrsta vučedolske nošnje i više tipova obuće koji su bili pomno šivani i ukrašeni motivima kakvi su prisutni i na keramici. Minijature zdjele i kupe predmeti su tumačeni kao dječje igračke, a njihovo postojanje također nam kazuje nešto o vučedolskom društvu. Postojanje zvečke također bi se moglo pripisati kategoriji dječjih igračaka, ali i glazbenih instrumenata. Na keramičkim posudama Vučedolci su nam ostavili bilješke o svom poimanju vremena i krajolika koji ih je okruživao. Činjenica da su toliko dobro poznavali nebeska tijela i imali kalendar ide u prilog visoke razvijenosti vučedolske civilizacije. Njihova vjerovanja i rituali odražavaju se u žrtvenim ukopima ljudi i životinja, simboli astralnih motiva na posudama u grobovima, ili pak prekrivanju pokojnika posudom koja ustima gleda prema donjem svijetu, te naznakama o postojanju šamanizma zbog pronalaska ritualnih posuda. Da su religijski obredi bili dio svakodnevice, govore nam i kućni žrtvenici pronađeni pored ognjišta u vučedolskim kućama. Mnogi dokazi ukazuju na postojanje kulta bovida i kulta jelena, životinja koje su ujedno i bitne sastavnice vučedolske privrede. Važnost koju su pridavali metalurgiji i magičnost zvanja metalurga (možda do te mjere da je metalurg bio ujedno i šaman, ili su barem te osobe imale sličan društveni status) odražavaju se također u žrtvama prinesenim bogovima metalurgije i vatre, te izdvojenosti platoa na kojem je stajao „megaron ljevača bakra“, svojevrsna akropola, radionički i religijski centar (hram) te središnji dio naselja na Vučedolu. Sam Vučedol definira se kao „sjedište elite koja je kontrolirala proizvodnju i raspodjelu skupocjenih dobara tj. statusnih simbola“ (Forenbaher, 1995), te je moguće da je imao funkciju regionalnog središta u doba kasnog eneolitika. Osim uz religiju, metalurgija se veže i uz elite. Izdvajanje društvenih slojeva posljedica je dominacije stočarstva i lova kao privrednih grana koje omogućuju lakše stvaranje viška i bogaćenje pojedinaca, a takva kompleksna društvena struktura očitava se u grobovima i naseljima vučedolske kulture, jer su si bogati pojedinci mogli priuštiti skupocjena dobra, no niti ostatak zajednice pored takvog načina privrede nije oskudijevao, što se odražava u porastu populacije. Inovativan izum dvojnih kalupa omogućio je serijsku proizvodnju, ojačao trgovinsku moć zajednice, izazvao povećanu potrebu za sirovinama te naposljetku doveo do širenja vučedolske kulture i njezinog kraja. Nakon toga, vučedolska kultura ostavila je svoja znanja i poneki običaj u naslijeđe kulturama koje su uslijedile.



## 4. Materijal i metode

### 4.1. Materijal

Osteološki materijal analiziran u ovom radu potječe iz zaštitnih iskopavanja na položaju Vučedol – sjeverna padina Vinograda Streim, koje je Gradski muzej Vukovar proveo tijekom 2011. godine. Rezultat je to arheološkog nadzora nad zemljanim radovima poduzimanim pri izgradnji novih muzejskih zgrada u sklopu arheološkog parka na Vučedolu. U terenskom dnevniku voditeljica istraživanja, Mirela Hutinec opisuje okolnosti nalaza:

„U sklopu nadzora nad zemljanim radovima tijekom lipnja 2011. godine prilikom izgradnje vodospremnika na padinama koje se spuštaju s platoa Vinograd Streim ka novoizgrađenim objektima Arheološkog parka Vučedol, pronađeni su kosturni ostaci osam pokojnika. Pozicija ovoga nalaza je sjeverna padina ispod vučedolskog tela na platou Vinograd Streim, između Muzeja vučedolske kulture i Vile Streim. Kostu pokojnika bile su pronađene na lesnoj podlozi, dislocirane i fragmentirane, te nije bilo moguće odrediti točan broj pokojnika“.



Slika 23. Detalj situacije na terenu, nakon otkrivanja ostataka kostura („Vučedol – Padina“, radna fotografija: M. Hutinec)

Hutinec navodi i površinu iskopa koja iznosi 1x2m. Osim koštanih ostataka ljudi, pretpostavlja se i prisutnost određene količine životinjskih ostataka. Među koštanim ostatcima pronađeni su ulomci vučedolske keramike te kameni žrvanj. Širi prostor ovog malog lokaliteta Vučedol – Padina nije istraživan jer je položaj vrlo strm i nepristupačan.



Slika 24. Ulomak vučedolske keramike („Vučedol-Padina“, radna fotografija, arhiv Muzeja vučedolske kulture)

Nakon završenog terenskog istraživanja osteološki materijal pohranjen je u depo Muzeja vučedolske kulture, a za analizu ga je ustupila ravnateljica muzeja, dipl. arh. Mirela Hutinec.

Materijal je stabiliziran, očišćen i analiziran u prostorima Ureda za forenzične znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

## 4.2. Metode

Tehnike antropoloških analiza obuhvaćaju cijeli niz metoda koje omogućuju točniju odredbu spola, doživljene starosti, a ponekad i općeg stanja osobe u trenutku smrti. Na fragmentima kosti i zuba korištene su antropološke metode za odredbu spola osobe i njezine doživljene starosti u trenutku smrti te antropometrijske analize i odredba visine osobe.

### 4.2.1. Odredba spola

Za određivanje spola, upotrijebljena je podjela starosnih faza prema Martinu (1988):

- *infans I* (stadij mliječne denticije, do 7 godina)
- *infans II* (od izbijanja prvog trajnog zuba do izbijanja trajnog M<sub>2</sub>, od 7-14 godina)
- *juvenilis* (od 14-21 godina)
- *adultus I* (od 21-29 godina)
- *adultus II* (od 30-39 godina)
- *maturus I* (od 40-49 godina)
- *maturus II* (od 50-59 godina)
- *senilis* (> od 60 godina).

Spol je određen prema bodovanju razvijenosti većeg broja sekundarnih spolnih karakteristika na kosturu (Buikstra i Ubelaker, 1994). U najvećem se broju takve karakteristike nalaze na lubanji i zdjelici, dok se kod dugih kostiju promatra robusnost i metrički okvir. Najvažnije su spolne točke na lubanji: izgled i istaknutost *glabellae*, veličina i razvijenost mastoidnog izdanka (*processus mastoideus*), razvijenost zatiljne regije lubanje (*relief planum nuchale*), razvijenost i robusnost jagodičnog izdanka (*processus zygomaticus*), te opći izgled tijela donje čeljusti

(*corpus mandibulae*). Jednaku važnost na postkranijalnom dijelu kostura imaju dvije karakteristične točke bočne kosti (*os coxae*). Također, ocjenjuje se prisutnost *sulcus preauricularis* na crijevnoj kosti (*os ilium*) koja je kod ženskih osoba široka i duboka, a kod muških uska i plitka. Širina *incisura ischiadica major* također je presudna: kod ženskih je osoba široka, a kod muških uska (Klepinger, 2006). Nadalje, na kostima lubanje i čeljusti važne su točke: ukošenost čeone kosti (*inclinatio frontale*), izražajnost nadočnog luka (*arcus supraciliaris*), čeone i parijetalne kvrge (*tuber frontale et parietale*), zatiljnog vanjskog izdignuća (*protuberantia occipitalis externa*), te izgled jagodične kosti (*os zygomaticum*) i izgled završetka brade (*trigonum mentale*). Važne su i ostale točke na zdjelici: *angulus pubicum*, *arcus composé*, izgled same zdjelice (*os coxae*), oblik *foramen obturatum* te oblik tijela sjedne kosti (*corpus ossis ischii*). Prisutnost ili odsutnost *arcus composé* na zdjelici pouzdan je pokazatelj spola u *infans* i *juvenilis* stadiju (Buikstra i Ubelaker, 1994). Izmjera sagitalnog promjera glave natkoljениčne kosti (*caput femoris*) također može biti pouzdani spolni znak.

Zbog znatne dijagnostičke vrijednosti u odredbi spola uključene su antropometrijske analize kostiju skočnog zgloba, točnije, mjere dužine i širine petne (*calcaneus*) i gležanjske kosti (*talus*), usporedba s postojećim podacima, te razmještaj u diskriminantnoj funkciji (Steele, 1976). Također, upotrijebljena je modificirana metoda prema Hollandu (Marino, 1995) za odredbu spola prema osteometrijskim vrijednostima prva dva vratna kralješka (*atlas et axis*) (kostur 3). Za odredbu spola jedne od osoba (kostur 3), kao sekundarna metoda, korištene su osteometrijske vrijednosti za ključnu kost prema McCormic i sur. (McCormic i sur., 1991). U zoni A, prema mjerama proksimalnog fragmenta nadlaktične kosti (*humerus*) utvrđen je ženski spol osobe prema Dwightu (Dwight, 1905).

#### 4.2.2. Odredba doživljene starosti

Za svaku se odraslu osobu pokušala odrediti starosna dob u rasponu od pet godina prema osam starosnih faza prema Martinu i Salleru (1957). Starost najmlađih osoba određena je prema izrastu zuba u čeljusti prema Ubelakeru (Buikstra i Ubelaker, 1994; Ubelaker, 1999) i dužini dijafiza dugih kostiju prema Scheuer i Black (Cunningham i sur., 2016). Juvenilni stadij se osim rasta zuba u čeljusti prema Ubelakeru najčešće određuje prema vremenu sraštanja pojedinih epifiza s dijafizom, odnosno sraštanja epifizne linije (Cunningham i sur., 2016). Starost od *adultus* do *senilis* faze najteže je odrediti. Analizira se stupnjevanjem degeneracije pojedinih skeletnih elemenata poput stupnja promjena na sternalnim okrajcima rebara (Işcan, Loth i

Wright, 1993), promjena na *facies symphysis ossis pubis* prema metodi Suchey i Katz (Suchey i Katz, 1998), promjena na *facies auricularis os ilii* prema Lovejoyu i sur. (1985) te promjena na tijelu kralješka (*corpus vertebrae*) (Albert i Maples, 1995). U radu je metoda određivanja starosti osobe analizom stupnja sraštanja lubanjskih sutura (*suturae cranialis*) prihvaćena kao sekundarna (Nawrocki, 1998). Važno je napomenuti kako se doživljena starost odraslih osoba određivala i dentalnim analizama, modificiranom metodom prema Lamendinu (Prince i Ubelaker, 2002) te bodovanjem stupnja atricije zuba prema Gustafsonu (Gustafson, 1966). Analiza dentalnog materijala uključila je pregled, utvrđivanje i opis položaja pojedinog zuba u čeljusti, te analizu mogućih patoloških promjena na zubima.

#### Antropometrijske metode i odredba visine

Izmjerene su osnovne antropološke veličine na postkranijalnim elementima kostura. Korišteni su antropološki mjerni instrumenti: velika i mala pomična mjerka, kranijometar, Riedova mjerna daska i pomični trak. Navedeni su antropometrijskim podacima s brojem mjere prema Martinu (Martin, 1988) uz oznake mjernih točaka.

Ključna kost (*clavicula*):

- 1 najveća dužina
- 6 središnji opseg
- 6/1 dužinsko-debljinski indeks

Nadlaktična kost (*humerus*):

- 1 najveća dužina
- 9 transverzalno 2r *caput humeri*
- 10 sagitalno 2r *caput humeri*

Palčana kost (*radius*):

- 1 najveća dužina

Lakatna kost (*ulna*):

- 1 najveća dužina

Natkoljencična kost (*femur*):

- 1 najveća dužina,
- 2 prava dužina,

- 8 srednji opseg dijafize
- 9 transverzalni 2r subtrohanterično
- 10 sagitalno 2r subtrohanterično
- 18 okomito 2r *caput femoris*
- 21 epikondilarna širina

Goljenica (*tibia*):

- 3 širina *epiphysis proximalis*
- 8a sagitalno 2r f.n.
- 9a transverzalno 2r f.n.
- 10b minimalni opseg dijafize
- 9a/8a knemični indeks

Kost gležnja (*talus*):

- 1 dužina

Petna kost (*calcaneus*):

- 1 najveća dužina

Visine su rekonstruirane usporedbom izmjera najveće dužine kosti natkoljenice, palčane kosti ili natkoljenice (*femur, radius, tibia*) s izračunom prema regresijskim formulama Pearsona za oba spola (Pearson, 1889).

Uz koštane ostatke ljudi utvrđeno je nekoliko anatomskih elemenata životinja. Stupanj taksonomske identifikacije ovisio je o stupnju fragmentiranosti koštanog elementa. Za svaki uzorak kosti utvrđeno je kojem anatomskom elementu pripada, uz što precizniju taksonomsku odredbu (Konig, 2009; France, 2010).

## 5. Rezultati

Laboratorijskom analizom obuhvaćeni su ljudski i životinjski ostatci sa zaštitnog terenskog istraživanja lokaliteta Vučedol – Padina, izvedenog tijekom lipnja 2011. godine.

### **Kostur 1**

#### **Osoba A**

**Spol: ženski**

**Doživljena starost: 25-35 godina starosti (*adultus II*)**

**Tjelesna visina osobe: 154 cm**

**Životinjske kosti: divlja svinja (*Sus scrofa ferus, L.*), jelen obični (*Cervus elaphus, L.*), govedo (*Bos taurus, L.*)**

### Opis

#### Kosti lubanje

Gotovo u potpunosti je očuvana gornja čeljust (*maxilla*). Desna gornja čeljust pokazuje cijeli dentalni niz od prvog sjekutića do trećeg kutnjaka, koji tek niče ( $I^1 - M^3$ ). Lijeva gornja čeljust očuvala je dentalni niz od prvog sjekutića do drugog kutnjaka ( $I^1 - M^2$ ), dok je prazna alveola za posljednji kutnjak ( $M^3$ ) očuvana u kraćem fragmentu. Grizne plohe svih zuba su u potpunosti očuvane, bez atricije. Na oba prva kutnjaka, s labijalne (jezične) strane opaža se Carabellijev znak (fotografija 1)<sup>5</sup>. Na horizontalnom izdanku nepčane kosti vidljiv je potpuno otvoreni središnji nepčani šav (*sutura palatina mediana*), dok je otvoreni poprečni nepčani šav (*sutura palatina transversa*) vidljiv samo na lijevom lateralnom dijelu uzorka, uslijed jačeg oštećenja.

Donja čeljust očuvana je u potpunosti na desnoj strani i tek u kratkom fragmentu na lijevoj strani. Desna strana očuvala je dentalni niz od prvog sjekutića do trećeg kutnjaka ( $I_1 - M_3$ ), no potonji još nije u griznoj ravnini. Lijeva strana je očuvala dentalni niz od prvog sjekutića do očnjaka ( $I_1 - C$ ). Na sjekutićima desne strane donje čeljusti opaža se kamenac (*calculus*), čija debljina ne prelazi 2mm (fotografija 2). Prema navedenim značajkama, osoba nije bila starija od 30, najviše 35 godina.

Očuvano je nekoliko koštanih elemenata postkranijalnog skeleta. Prvi vratni kralježak očuvan je u cijelosti, uz izuzetak djelomice očuvanog desnog poprečnog izdanka (*processus*

---

<sup>5</sup> Sve fotografije iz poglavlja 5 (Rezultati) nalaze se u prilogu na kraju rada.

*transversus*). Treći vratni kralježak (*vertebra cervicales III*) gotovo je u potpunosti očuvan, uz manja oštećenja na posteriornom dijelu trnastog izdanka (*processus spinosus*) i anteriornom dijela ruba desnog poprečnog otvora (*processus transversus*). Četvrti i peti vratni kralježak očuvani su u cijelosti. Tijelo petog desnog rebra (*costa V dexter*) očuvano je gotovo u potpunosti, posteriorno do razine kvržice rebra (*tuberculum costae*) i vrata rebra (*collum costae*). Očuvan je fragment posteriorne polovice šestog desnog rebra i šestog lijevog rebra te tri kraća fragmenta tijela rebra.

Lijeva natkoljениčna kost (*femur*) i lijeva goljениčna kost (*tibia*) očuvane su u potpunosti. Lijeva natkoljениčna kost je gracilna. Na glavi natkoljениčne kosti nalazi se udubina (*fovea capitis femoris*) na kojoj je utvrđen početak degenerativnih promjena. U udubini između dva obrtača (*trochanter major et trochanter minor*) nalazi se udubina (*fossa trochanterica*) u kojoj se zamjećuje razvoj trnastih izdanaka (fotografije 3 i 4). Sva hvatišta mišića ukazuju na gracilnu osobu, no jače je razvijena kvržica (*tuberculum adductorum*) kao hvatište mišića *m. adductor magnus*.

### Osteometrija

promjer glave, sagitalno (*caput femoris*) = 40.2 mm

najveća dužina natkoljениčne kosti = 417 mm

prirodna dužina natkoljениčne kosti = 414 mm

opseg na sredini dijafize natkoljениčne kosti = 74 mm

sagitalni presjek na gornjoj trećini dijafize = 25.3 mm

transverzalni presjek na gornjoj trećini dijafize = 19 mm

širina distalne epifize = 65.5 mm

indeks *platymericus* = 75 (*platymeria*)

Lijeva goljenica (*tibia*) je u potpunosti očuvana u gornjoj epifizi i dijafizi, a tek djelomice u donjoj epifizi.

### Mjere

Širina proksimalne epifize = 62.4 mm

Transverzalni presjek = 19.6 mm

Sagitalni presjek = 30 mm

Opseg dijafize = 65 mm

U potpunosti je očuvan lijevi iver (*patella*).

#### Odredba spola

Prema gracilnosti oba elementa, moguće je pretpostaviti ženski spol osobe. Rezultati osteometrijskih analiza na kostima lijeve natkoljenice i goljenice također potvrđuju ženski spol osobe.

#### Odredba doživljene starosti

Prema makromorfometrijskim značajkama uzoraka osoba je odrasla, epifizna linije prstena (*epiphysis anularis*) i tijela kralješka (*corpus vertebrae*) je potpunosti srasla, a na uzorcima se još uvijek ne opažaju degenerativne promjene. Doživljena starost nalazi se u rasponu između 25 i 35 godina.

#### Odredba visine

Tjelesna visina, prema izmjeru dužine natkoljenične kosti iznosila je 154 cm prema Pearsonu. Prikazan je izračun:

$$S = 72.844 + 1.945 \times 41.7$$

#### Životinjske kosti

U materijalu je izdvojeno pet životinjskih kostiju. Distalna trećina dvije desne nadlaktične kosti (*humerus*) odrasle divlje svinje (*Sus scrofa ferus, L.*) i dva treća članka prsta (*phalanx III*) običnog jelena (*Cervus elaphus, L.*) te fragment čašice (*acetabulum*) i dio stidne kosti (*os pubis*) goveda (*Bos taurus, L.*).

### **Osoba B**

#### **Dijete (*infans II*)**

Uz opisane koštane elemente ženske osobe, u grobu 1 analizirano je tijelo i djelomice luk (*arcus vertebrae*) jednog od prvih prsnih kralježaka djeteta (*infans II*).

### **Kostur 2**

**Spol: -**

**Doživljena starost: *infans* (5-8 godina)**

**Tjelesna visina: -**

**Životinjske kosti:-**



## Kosti lubanje

Očuvana je fragmentirana donja čeljust djeteta; u potpunosti je očuvano tijelo čeljusti (*corpus mandibulae*) te djelomice lijeva i desna grana čeljusti (*arcus mandibulae*). Prema očuvanim fragmentima stalnih kutnjaka vidljivo je da zubi još rastu i da možda još nisu dosegli griznu plohu.

Izvan alveole očuvan je očnjak s desne strane donje čeljusti (C). Očuvana je kruna s nešto manje od trećine izraslog korijena. Doživljena starost procijenjena je u rasponu od 6-8 godina prema Ubelakeru.

## NN lubanja

**Spol: -**

**Doživljena starost: 8-9 godina (*infans II*)**

**Tjelesna visina osobe: -**

**Životinjske kosti: -**

Gotovo je u potpunosti očuvan *neurocranium* lubanje: čeona kost (*os frontale*), tjemena kost (*os parietale*), zatiljna kost (*os occipitale*), lijeva sljepoočna kost (*os temporale*). Kosti lica, odnosno *splanchnocranium*, očuvane su dijelu obje nosne kosti, lijeve sljepoočne kosti (*os zygomaticum*), fragmentarno krilaste kosti (*os splanchnocranium*) te djelomice rešetnice (*os ethmoidale*). Doživljena starost pretpostavljena je prema stupnju endokranijalnog zatvaranja tri glavna lubanjska šava (vjenčani šav - *sutura coronoides*, uzdužni tjemeni šav - *sutura sagittalis*, lambdoidni šav - *sutura lambdoidea*) kao sekundarne metode te stupnja zatvaranja klinaste i zatiljne kosti (*synchondrosis sphenoccipitalis*). Potonji spoj završetka baze lubanje i krilaste kosti je u potpunosti otvoren. Također, svi lubanjski šavovi su u potpunosti otvoreni. Obje metode odredbe doživljene starosti ukazuju da mladost osobe. Sama morfologija lubanje ukazuje na osobu u *infans II* starosnoj fazi (7-14 godina).

Očuvan je fragment desne strane grane donje čeljusti (*ramus mandibulae*) s kondilom (*condylus mandibulae*). U fragmentu lijeve gornje čeljusti (*maxilla*) u alveoli je očuvan drugi kutnjak (M<sup>2</sup>), koji niče i još nije dosegao okluzalnu površinu, a korijen zuba nije prešao prvu trećinu. Doživljena starost bi, prema ovoj metodi, iznosila između osam i devet godina.

### **Kostur 3**

**Osoba A (muškarac)**

**Doživljena starost: 35-45 godina**

**Osoba B (žena)**

**Doživljena starost: odrasla osoba, oko četrdeset godina**

**Osoba C (žena)**

**Doživljena starost: odrasla osoba**

**Doživljena starost:**

**Životinjske kosti: veliki preživač (*Ruminantia*)**

#### Opis

Kosti lubanje

Broj osoba: jedna osoba, odrasli muškarac

Očuvan je fragment tijela donje čeljusti (*corpus mandibulae*) s postmortalno praznim alveolama na pozicijama: I<sub>2</sub>-M<sub>1</sub>. Visina i robusnost fragmenta te očuvan dio vrha brade (*trigonum mentale*) ukazuju da je osoba najvjerojatnije bila muškog spola. Prema izgledu alveola i fragmenta tijela, osoba je bila odrasla, ne starija od 40 godina.

Očuvana su dva zuba izvan alveole: drugi desni sjekutić i drugi desni pretkutnjak. Zubi pripadaju odrasloj osobi.

U potpunosti je očuvana donja čeljust. Dobro su očuvani spolni znakovi koji utvrđuju da je riječ o muškoj osobi (*trigonum mentale* +2, *angulus mandibulae* +2, *ramus mandibulae* +1, *margo mandibulae* +1).

Denticija je djelomice očuvana, na lijevoj strani čeljusti u nizu od drugog pretkutnjaka do trećeg kutnjaka (PM<sub>2</sub> - M<sub>3</sub>), dok su alveole u prednjem nizu od pozicije prvog sjekutića do prvog pretkutnjaka (I<sub>1</sub> do PM<sub>1</sub>) prazne (fotografija 5). Gubitak zuba dogodio se u postmortalnoj fazi. Na desnoj strani očuvana su samo dva zuba u alveoli, drugi i treći kutnjak (M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>). Ostale alveole na pozicijama od prvog sjekutića do prvog kutnjaka (I<sub>1</sub> - M<sub>1</sub>) su prazne i taj gubitak je postmortalni.

Vidljiva je snažna atricija na svim očuvanim zubima u alveoli, koji prema Gustafsonu na poziciji lijevog prvog kutnjaka (M<sub>1</sub>) čak prelaze u drugi stupanj. Na okluzalnim plohama svih

kutnjaka vidljiv je dentin žućkaste boje - sekundarni dentin (fotografija 6). Doživljena starost osobe nalazi se u rasponu od trideset pet do četrdeset pet godina.

### Kralješci (*vertebrae*)

Broj osoba: dvije odrasle ženske osobe (MNI)

U potpunosti su očuvana dva prva vratna kralješka (*atlas*) čije poprečne dužine ne prelaze 75 mm, stoga su najvjerojatnije pripadali ženskim osobama (fotografija 7). Zbog preciznije odredbe, spol je određen modificiranom metodom prema Hollandu (Marino, 1995) uz pomoć navedenih osteometrijskih vrijednosti. Jedino odstupanje zabilježeno je za vrijednost dužine.

Četiri su tijela vratnih kralježaka s očuvanim početkom luka (*pediculus arcus vertebrae*). Ostatak čine četiri sitnija fragmenta tijela i tri fragmenta lukova vratnih kralježaka. Očuvan je luk i fragment tijela jednog od prvih devet prsnih kralježaka.

### Osteometrija

Atlas	MxDS	LSF	WSF	WFV	LVF	MxDI	WIF	LIF
1	42.1	18.5	15.4	10.0	27.0	41.6	13.1	17.0
2	42.6	21.3	10.7	10.5	27.5	-	-	-

Legenda: MxDS – najveći vanjski raspon između obje *facies articularis superior* LSF – dužina *facies articularis superior* WSF- širina *facies articularis superior*, WFV-širina *fovea dentis*, LVF – dužina *foramen vertebrale*, MxDI – najveći vanjski raspon između obje *facies articularis inferior*, WIF- širina *facies articularis inferior*, LIF- dužina *facies articularis inferior*.

Tablica 1. Osteometrijske vrijednosti za dva prva kralješka (*atlas*)

### Ključna kost (*clavicula*)

U potpunosti je očuvana desna ključna kost odrasle osobe. Ženski spol osobe određen je prema rasponima osteometrijskih vrijednosti za ključnu kost prema McCormicu (McCormic i sur., 1991).

### Osteometrija

Najveća dužina ključne kosti = 123.4 mm

Najveća širina ključne kosti = 21 mm

Opseg uzorka na sredini tijela ključne kosti = 31 mm

### Nadlaktična kost (*humerus*)

Broj osoba: dvije odrasle ženske osobe (MNI)

U potpunosti je očuvana proksimalna epifiza, dijafiza te djelomice distalna epifiza desne nadlaktične kosti. Kost je gracilna, hvatište velikog oblog mišića (*m. teres major*) tek je naznačeno, dok je dobro razvijeno hvatište velikog prsnog mišića (*m. pectoralis major*). Hrapavost (*tuberositas deltoidea*) za prihvat lateralnog mišića ramena (*m. deltoideus*) je izražena.

Osteometrija

najveća dužina kosti (1) = 291 mm

promjer *caput humeri*, sagitalno (10) = 39 mm

promjer *caput humeri*, transverzalno (9) = 36.7 mm

Prema morfometrijskim vrijednostima osoba je bila ženskog spola, blage osteoartritične promjene mogu upućivati na osobu starosti oko četrdeset godina. Tjelesna visina iznosila je 152 cm prema Pearsonu. Prikazan je izračun:

$$S=71.475+2.764 \times 29.1=152 \text{ cm}$$

Desna nadlaktična kost odrasle osobe očuvana je u većem dijelu dijafize. Snažno je izraženo hvatište velikog prsnog mišića (*m. pectoralis major*). Hrapavost (*tuberositas deltoidea*) za prihvat lateralnog mišića ramena (*m. deltoideus*) također je snažno izražena. Snažno razvijena hvatišta mišića nadlaktice mogla bi upućivati na mušku osobu.

Natkoljениčna kost (*femur*)

Očuvan je poduži fragment dijafize natkoljениčne kosti čovjeka. Uslijed jače fragmentiranosti nije bilo moguće odrediti spol osobe.

Kosti zastoplja (*ossa tarsalis*)

Očuvana je lijeva kockasta kost (*os cuboideum*) odrasle osobe.

Očuvane su tri kosti donožja desnog stopala (*ossa metatarsalia IV-V*). Moguća je fizička reasocijacija, sve tri kosti pripadale su istoj osobi (fotografija 8).

Životinjske kosti

Očuvano je tijelo desnog rebra i tijelo prsnog kralješka mladog preživača (*Ruminantia*).

## **Kostur 4**

### **Osoba A**

**Spol: najvjerojatnije muški**

**Doživljena starost: *infans II* (8-11 godina)**

**Tjelesna visina: -**

**Životinjske kosti: svinja (*Sus scrofa sp.*), govedo (*Bos taurus, L.*)**

### Opis

U potpunosti je očuvan *neurocranium* lubanje: čeona kost (*os frontale*), obje tjemene kosti (*os parietale*), zatiljna kost (*os occipitale*) te obje sljepoočne kosti (*os temporale*). Nagib čeone kosti (*inclinatio os frontale*) je naglašen. Doživljena starost pretpostavljena je prema stupnju endokranijalnog zatvaranja tri glavna lubanjska šava (vjenčani šav - *sutura coronioidea*, uzdužni tjemeni šav - *sutura sagitalis*, lambdoidni šav - *sutura lambdoidea*) kao sekundarne metode. Svi lubanjski šavovi su u potpunosti otvoreni, što upućuje na mladost osobe. Na oba dijela baze lubanje (*pars lateralis*), na dijelu koji zatvara veliki otvor (*foramen magnum*) vidljivo je da kondili (*condyllus occipitalis*) još uopće nisu počeli srašati.

### Patološke promjene

Na proksimalnom i lateralnom dijelu lijeve orbite vidljiva je mikroporoznost diploë.

Dijagnoza: zaliječena *cribra orbitalia* I. stupnja (fotografija 9).

Očuvan je drugi kutnjak desne strane mandibule (M<sub>2</sub>). Zub sigurno nije dosegnuo okluzalnu razinu, korijen je izrastao tek do prve četvrtine. Prema opisanom, doživljena starost osobe bila je u rasponu od 7-10 godina (prema Ubelakeru).

## **Postkranijum**

### **Ključna kost (*clavicula*)**

Očuvano je tijelo lijeve ključne kosti (*corpus claviculae*).

### **Lopatica (*scapula*)**

Očuvan je kraći fragment tijela lijeve lopatice uz *cavitas glenoidale* na kojem ne postoji naznaka sraštanja glenoidne epifize, niti izdanka (*processus coracoideus*). Epifiza *acromiona* nije niti počela srašati. Doživljena starost osobe morala je biti manja od dvanaest godina.

### **Rebra (*costae*)**

Očuvano je šesnaest fragmenata rebara, od toga pet lijevih i sedam desnih rebara. Očuvano je tijelo prvog desnog rebra.

### **Palčana kost (*radius*)**

U potpunosti je očuvana dijafiza lijeve palčane kosti, dok proksimalna i distalna epifiza kosti nisu prisutne jer se epifizni šavovi nisu niti počeli spajati. Prema makromorfološkim pokazateljima, doživljena starost osobe nalazila se unutar *infans II* raspona.

### **Osteometrija**

Najveća dužina dijafize = 167 mm

Prema osteometrijskim vrijednostima, doživljena starost osobe nalazila se u rasponu od deset do jedanaest godina.

### **Kosti pesti (*ossa manus*)**

Očuvan je fragment desnog zapešća (*os metacarpus II*).

### **Bočna kost (*os coxae*)**

Očuvan je zglobni dio crijevne kosti lijeve bočne kosti (*facies sacropelvica*). Morfološke značajke površine pokazuju značajke *infans II* faze doživljene starosti (7-14 godina). Iz dijela očuvanog velikog sjednog usjeka (*incisura ischiadica major*) vidljivo je da je vrlo uzak, što je muški spolni znak.

### **Osoba B**

**Spol:** -

**Doživljena starost:** odrasla osoba

### **Kosti lubanje (*cranium*)**

Očuvan je unutrašnji dio lijeve hridice (*pars petrosa*) u kojem je smješteno srednje i unutrašnje uho, slušni organ i organ za ravnotežu. Anatomski element pripadao je odrasloj osobi. U kraćem fragmentu očuvan je dio ljske sljepoočne kosti (*squama os temporale*).

### **Kralješci (*vertebrae*)**

Očuvana su tri fragmenta jednog anatomskog elementa, prvog vratnog kralješka (*atlas*). U potpunosti je očuvan niz prsnih kralježaka, od prvog do petog (Th<sub>1</sub>-Th<sub>5</sub>).

### **Rebra (*costae*)**

Očuvana su dvadeset i četiri fragmenta rebara. Utvrđeno je sedam lijevih rebara (od prvog do devetog) i pet desnih rebara (od prvog do devetog). Očuvani su tek posteriorni dijelovi i tijela rebara.

### **Bočna kost (*os coxae*)**

Očuvan je fragment crijevne kosti (*ilium*) s očuvanim grebenom (*crista iliaca*). Osoba je bila starija od trideset godina.

### **Životinjske kosti**

Očuvan je kratki fragment lijeve gornje čeljusti (*maxilla*) svinje (*Sus scrofa sp.*) s mliječnim trećim pretkutnjakom i prvim kutnjakom trajne denticije (PM<sup>3</sup>, M<sup>1</sup>) (fotografija 10).

Očuvan je pretkutnjak goveda (*Bos taurus, L.*), izvan alveole te kraći fragment dijafize natkoljениčne kosti (*femur*) (fotografija 11).

Očuvana su tri kratka fragmenta duge kosti životinja.

### **Kostur 8**

**Spol: ženska osoba**

**Doživljena starost: 50 godina ± 5.93 godina**

**Tjelesna visina: -**

**Životinjske kosti: -**

### Opis

Očuvana je donja čeljust (*mandibula*) odrasle osobe. Spolni znakovi su dobro izraženi i otkrivaju ženski spol osobe (*trigonum mentale -1, angulis mandibulae -1, corpus mandibulae -1, margo mandibulae -1*).

Očuvan je dentalni niz s lijeve strane čeljusti od prvog sjekutića do drugog pretkutnjaka (I<sub>1</sub> - PM<sub>2</sub>). Vidljivi su ogoljeli vratovi zuba i atricija okluzalne površine, koja bi prema Gustafsonu iznosila 1.5-2. Na pozicijama niza kutnjaka (M<sub>1</sub>-M<sub>3</sub>) vidljive su dobro očuvane, postmortalno prazne alveole.



S desne strane čeljusti početak dentalnog niza na pozicijama od prvog sjekutića do očnjaka (I<sub>1</sub>-C) otkriva postmortalno prazne alveole. Dentalni niz koji slijedi, od prvog pretkutnjaka do trećeg kutnjaka (PM<sub>1</sub>-M<sub>3</sub>) je u potpunosti očuvan, vidljivi su ogoljeli vratovi zuba i atricija koja na kutnjacima iznosi 2 prema Gustafsonu. Također, na drugom kutnjaku (M<sub>2</sub>), bukalno, vidljiv je karijes vrata drugog stupnja (fotografija 12). Na svim zubima opaža se trag kamenca (*calculus*).

### Dentometrija

Doživljena starost određena je za pet zuba (LI<sub>1</sub>, LI<sub>2</sub>, LC, DPM<sub>1</sub>, DPM<sub>2</sub>), prema tri parametra: visina zubnog korijena (RH), visina ogoljelog zubnog korijena (parodontoza, P) i visina transparentnosti korijena (T). Upotrijebljena je regresijska formula za žene europskog podrijetla (prema Princeu i Ubelakeru):

$$A = 1.10 (RH) + 0.31 (P) + 0.39 (T) + 11.82$$

RH = visina korijena zuba

P = visina ogoljelog korijena i vrata zuba x 100/ visina korijena

T = visina transparentnog dijela korijena x 100/ visina korijena

Položaj zuba u čeljusti	RH	P	T	Doživljena starost (u godinama)
LI <sub>1</sub>	12.1	4.0 (33.1)	7.2 (59.5)	57.9
LI <sub>2</sub>	13.0	4.6 (35.3)	8.1 (62.3)	61.2
LC	16.2	4.1 (25.3)	7.6 (46.9)	55.8
DPM <sub>1</sub>	14.0	5.1 (36.4)	7.1 (50.7)	58.29
DPM <sub>2</sub>	15.1	4.5 (29.8)	6.1 (40.4)	55.41

Tablica 2. Izmjerene vrijednosti očuvanih zuba u donjoj čeljusti (kostur 8)

Doživljena starost osobe, prema izračunu, iznosi 50 godina ± 5.93 godina, uz uračunatu srednju pogrešku koja iznosi 7.25 godina.

### Zona A (koštani anatomske elementi smješteni između nalaza 2 i 8)

Zonu A je moguće opisati kao nakupinu izmiješanih humanih koštanih elemenata, no moguće je pratiti dijelove kostura pojedine osobe.

**Najmanji broj osoba: dvije osobe**

**Spol osoba: -**

**Doživljena starost: *juvenilis, maturus I***

**Tjelesna visina: osobe *maturus I* iznosi 162.4 cm**

**Životinjske kosti: govedo (*Bos taurus, L.*), divlja svinja (*Sus scrofa ferus, L.*), pas (*Canis familiaris, L.*)**

## Opis

### **Koštani elementi lubanje i zubi**

Očuvani su zubi izvan alveole te fragment desne strane gornje čeljusti s denticijom od prvog do trećeg kutnjaka ( $M^1$ - $M^3$ ). Na drugom kutnjaku vidljiv je karijes trećeg stupnja, koji je gotovo razorio cijelu krunu (fotografija 14). Karijes je nastao na aproksimalnoj plohi, distalno.

### **Postkranijalni anatomske elementi**

#### **Prsna kost (*sternum*)**

Očuvan je kratki fragment dijela prsne kosti (*manubrium*), odrasle osobe.

#### **Vratni kralješci (*vertebrae cervicales*)**

U potpunosti su očuvani vratni kralješci u nizu, od prvog do petog. Šesti vratni kralježak očuvan je u fragmentu luka sa poprečnim otvorom (*foramen transversarium*), a sedmi također u fragmentu luka kralješka. Fizička reasocijacija je moguća. Prema morfološkim značajkama (potpuno zarasle epifizne linije na tijelu kralješka, blage osteoartritične promjene), kralješci su pripadali istoj osobi starijoj od trideset pet, a mlađoj od četrdeset pet godina.

#### **Prsni kralješci (*vertebrae thoracicae*)**

Drugi prsni kralježak očuvan je u dijelu luka, a treći u dijelu luka i kraćim fragmentima tijela kralješka. Moguća je fizička reasocijacija. Deveti prsni kralježak očuvan je u većem dijelu luka i tijela kralješka. Kralješci su pripadali odrasloj osobi ne starijoj od četrdeset pet godina.

Očuvani su u potpunosti deseti i dvanaesti prsni kralježak osobe mlađe od sedamnaest godina. Na tijelu kralješka još uvijek ne postoji prsten (*epiphysis anularis*).

#### **Slabinski kralješci (*vertebrae lumbales*)**

Drugi slabinski kralježak je očuvan u većem dijelu, u potpunosti luk i veći dio tijela kralješka. Kralježak je pripadao odrasloj osobi, ne starijoj od četrdeset pet godina.

U potpunosti su očuvani četvrti i peti slabinski kralježak, moguća je fizička reasocijacija. Na tijelu kralježaka djelomice je očuvan nesrasli prsten. Starost osobe nije prelazila šesnaest ili sedamnaest godina.

### **Rebra (*costae*)**

Mlađa osoba, lijeva rebra 3-7, desna rebra 2, 2-9.

Starija osoba lijevo 13, 3-8, desna 2, 4-6.

### **Kosti gornjeg uda**

#### **Ključna kost (*clavicula*)**

Očuvane su tijela tri ključne kosti, dvije desne i jedna lijeva. Lijeve ključne kosti pripadale su odrasloj osobi, dok je jedna desna kost pripadala mlađoj osobi (*juvenilis*), a druga odrasloj ženskoj osobi.

#### **Nadlaktična kost (*humerus*)**

Očuvane su dvije desne nadlaktične kosti.

Desna nadlaktična kost pripadala je mladoj osobi, očuvana je tek dijafiza jer proksimalna i distalna epifizna linija nisu sraštene. Doživljena starost osobe je unutar *juvenilis* faze (14-20 godina).

Dužina dijafize = 221,5 mm

Desna nadlaktična kost očuvana je u dijelu proksimalne epifize i dijafize. Prema morfološkim značajkama, doživljena starost osobe nije prelazila četrdesetak godina. Lijeve nadlaktične kosti očuvane su u dijelu dijafize i distalne epifize. Na distalnoj epifizi opaža se septalna apertura (fotografija 15). Doživljena starost osobe nije prelazila četrdeset godina.

Naznačeno je hvatište *m.teres major*, jače izraženo hvatište *m.pectoralis major*. Snažno je izražen *tuberositas deltoidea* za prihvatanje mišića *m. deltoideus*.

## Osteometrija

Sagitalni promjer glave nadlaktične kosti = 38.4 mm

Transverzalni promjer glave nadlaktične kosti = 35.7 mm

### **Palčana kost (*radius*)**

U potpunosti su očuvane dvije palčane kosti mlade osobe.

Desna i lijeva palčana kost, distalno, nema sraštene epifizne linije. Obje kosti ne pripadaju istoj osobi. Doživljena starost osoba je unutar *juvenilis* faze (14-20 godina)

Najveća dužina desne palčane kosti = 237 mm

Najveća dužina lijeve palčane kosti = 242,6 mm

Tjelesna visina iznosila je 162.4 cm prema Pearsonu. Prikazan je izračun:

$$S=81.224+3.343 \times 24.3 = 162.4 \text{ cm}$$

### **Lakatna kost (*ulna*)**

Očuvane su tri lakatne kosti različitih osoba.

1. Desna lakatna kost odrasle osobe očuvana je gotovo u cijelosti, do razine distalnog završetka dijafize. Snažno je naglašena hrapava kvržica (*tuberositas ulnae*) i hvatište za mišić izvrtčača podlaktice (*m. supinator*). Distalno, hvatište za mišić četverokutnog pronatora (*m. pronator quadrus*) je dobro izraženo.

2. Djelomice je očuvana lijeva lakatna kost (*ulna*) mlade osobe. Očuvan je kratak fragment proksimalne epifize te dijafiza u potpunosti. Na distalnom završetku dijafize vidljive su u potpunosti otvorene epifizne linije bez distalne epifize, što je dobar indikator za odredbu doživljene starosti. Jače je naglašeno hvatište za mišić izvrtčača podlaktice (*m. supinator*), a za tu dob izuzetno snažno razvijeno hvatište *m. pronator quadratus*. Doživljena starost osobe je unutar *juvenilis* faze (14-21 godina).

3. Očuvana je u cijelosti lijeva lakatna kost mlade osobe, proksimalno i distalno nije počelo sraštanje apikalnog dijela kosti (*olecranon*), i distalna epifiza.

## Osteometrija

Najveća dužina lakatne kosti = 184 mm

### **Kosti šake (*ossa manus*)**

Očuvane su četiri kosti pešća: lijeva i desna čunjasta kost (*os scaphoideum*), lijeva glavičasta kost (*os capitatum*), lijeva polumjesečasta kost (*os lunatum*) te lijeva trokutasta kost (*os triquetrum*). Najvjerojatnije su kosti pripadale istoj, odrasloj osobi. Kosti lijevog zapešća su dobro očuvane: mc I, mc II, mc IV, mc V (*ossa metacarpalia*). Članci prstiju prvi red lijevo 1,2,3,4, drugi red 1,2,4,5. Treći desno članci, prvi red: 1,2, i dva treći red. Navedene kosti šake pripadaju istoj, odrasloj osobi.

### **Bočna kost (*os coxae*)**

Očuvan je veći dio lijeve crijevne kosti (*os ilium*) ženske osobe do visine gornje trećine *facies sacropelvica*. Zglobna čašica (*acetabulum*) očuvana je u lateralnom i središnjem rubu. Izražen je žlijeb *sulcus preauricularis*, siguran znak da je ženska osoba rađala. Sam stupanj propadanja uškaste površine (*facies auricularis*) je znatan. Na površini je vidljiva mikroporoznost, apikalni dio je gušće definiran, vidljive su promjene u smislu nepravilnih i širih rubova. Cijela površina postaje gušća i slabije je izdignuta na ranija razdoblja. Utvrđena doživljena starost određena je u rasponu od 40 do 50 godina.

### **Kosti donjeg uda**

Očuvana je lijeva goljenična kost, proksimalni dio je očuvan u potpunosti, a dijafiza je očuvana do razine početka zadnje četvrtine. Morfološke značajke ukazuju na odraslu osobu, ne stariju od četrdeset godina.

## Osteometrija

sag.2rfn (8a) = 22 mm

tran 2r fn (9a) = 35.7 mm

Najmanji opseg dijafize (10a) = 68 mm

Širina proksimalne epifize (3) = 71,3 mm

Knemični indeks = 61.6 (*platycnemia*)

Očuvani su fragmenti dijafiza lijeve i desne lisne kosti (*fibula*) sa dislociranim distalnim epifizama. Desna lisna kost pripadala je odrasloj osobi, dok je lijeva lisna kost pripadala mlađoj osobi, doživljene starosti u rasponu *juvenilis* skupine.

### **Kosti stopala (*ossa pedis*)**

Očuvana je medijalna polovica lijeve petne kosti (*calcaneus*) i u cijelosti lijeva kost gležnja (*talus*). Očuvane su i sitne kosti lijevog zastopalja: čunasta kost (*os naviculare*), kockasta kost (*os cuboideum*), lateralna, srednja i medijalna klinasta kost (*os cuneiforme laterale et os cuneiforme intermedium et os cuneiforme mediale*). Kosti stopala su djelomice očuvane (*ossa metatarsalia II-V*). Osoba je, prema morfometrijskim podacima bila ženskog spola.

#### Osteometrija

dužina c = 68.3 mm

dužina t = 47.2 mm

Očuvana je u potpunosti desna kost gležnja (*talus*) i dvije kosti zastopalja: čunasta kost (*os naviculare*) i lateralna klinasta kost (*os cuneiforme laterale*). Kosti su pripadale odrasloj osobi.

Očuvane su kosti stopala, treća i peta kost stopala mlade osobe (*juvenilis*) i druga kost stopala odrasle osobe.

#### Osteometrija

Dužina t = 48.4 mm

### **Životinjske kosti**

#### **Govedo (*Bos taurus*, L.)**

Očuvan je fragment prvog vratnog kralješka (*atlas*), fragment tijela kralješka i fragment luka slabinskog kralješka, fragment tijela kralješka, fragment desnog rebra, dva puta treći članak prsta (*phalanx distalis*), prvi članak prsta (*phalanx proximalis*) (fotografija 16) te fragment sljepoočne kosti (*pars petrosa*) odrasle životinje.

#### **Divlja svinja (*Sus scrofa ferus*, L.)**

Očuvana je dijafiza lijeve nadlaktične kosti (*humerus*).

#### **Svinja (*Sus scrofa* sp.)**

Očuvan je veći dio dijafize nadlaktične kosti mlade svinje, dvije glave članka prsta (*caput phalangis*), dva fragmenta tijela rebra (*corpus costae*).

**Pas (*Canis familiaris*, L.)**

Proksimalni fragment desne pete kosti stopala (*os metacarpus V*).



## 6. Rasprava

Analizirani antropološki materijal potječe s vučedolskog sloja lokaliteta Vinograd Streim, istraženog u okviru zaštitnih iskopavanja tijekom 2011. godine. Nalazi pripadaju skupini najslabije očuvanih ukopa. Niti jedan kostur nije očuvan više od 60%, i većinom je riječ o očuvanim dijelovima kostura za koje je u određenoj mjeri moguće pratiti anatomske povezanost (Slika 23). Postoji i veći broj dislociranih anatomske elemenata (Slika 23) za koje je bilo teško ili nemoguće učiniti fizičku reasocijaciju. Nalazište je smješteno na padini te je u dobroj mjeri i to pomoglo bržoj dislokaciji anatomske elemenata.

Dobiveni su rezultati za izrazito malen broj kostura. Malen broj uzoraka, spoznaja da unutar populacije opisujemo samo one koji nisu preživjeli, kao i problem istovremenosti ukopa, razlog su opreznijeg zaključivanja i usporedbe s ranijim rezultatima s istog nalazišta.

Najmanji broj jedinki (MNI, „*minimum number of individuals*“) na nalazištu iznosi šest, prema šest očuvanih donjih čeljusti (*mandibulae*):

- kostur 1, osoba A, ženska osoba (*adultus I*) doživljene starosti 25-30 godina
- kostur 2, dijete (*infans I*) doživljene starosti 5-8 godina
- N lubanja, dijete (*infans II*), doživljene starosti 8-9 god
- kostur 3, osoba A, muška osoba (*adultus II/maturus I*) doživljene starosti 35-45 godina
- kostur 4, osoba A, dijete (*infans II*), 8-11 godina
- kostur 8, ženska osoba (*maturus I/maturus II*) doživljene starosti 50±6 godina .

Sveukupno, tri djeteta, jedno u ranoj (5-8 godina) i dva u kasnoj *infans* fazi (8-9 i 8-11 godina), dvije ženske osobe (25-30 godina- *adultus I*, 50±6 godina - *maturus I/maturus II*) te muška osoba (35-45 godina- *adultus II/maturus I*).

Uz standardne metode odredbe spola, zbog dislokacije većine anatomske elemenata, često se spol određivao za svaki anatomske element posebno. Stoga su uvedene i dodatne metode koje ne pripadaju standardu, no upotrebljavaju se u slučajevima „pomiješanih“ koštanih uzoraka. Zbog znatne dijagnostičke vrijednosti u odredbi spola uključene su antropometrijske analize kostiju skočnog zgloba, točnije, mjere dužine i širine petne (*calcaneus*) i gležanjske kosti (*talus*) prema Steele (Steele, 1976). Također, upotrijebljena je modificirana metoda prema

Hollandu (Marino, 1995) za odredbu spola prema osteometrijskim vrijednostima prva dva vratna kralješka (*atlas et axis*) (kostur 3). Spol jednog od kostura 3 određen je prema osteometrijskim vrijednostima za ključnu kost prema McCormic i sur. (McCormic i sur., 1991), kao sekundarne metode. U zoni A, prema mjerama proksimalnog fragmenta nadlaktične kosti (*humerus*) utvrđen je ženski spol osobe prema Dwightu (Dwight, 1905). Većina tih metoda je danas modificirana, a njihova se upotreba često veže uz moderna forenzična istraživanja masovnih grobnica od devedesetih godina do danas (Adams i Byrd, 2014).

Tjelesna visina prema Pearsonu izračunata je za koštane elemente (palčana, nadlaktična i nakoljениčna kost) ženskih osoba (kostur 1, osoba A, kostur 3, osoba B, Zona A) i nalazi se u rasponu 152-162 cm. Uobičajena tjelesna visina Vučedolaca nalazi se u rasponu 147-158 cm za žene i 159-164 za muškarce (Hincak, 2005). Stoga možemo zaključiti kako se dobivene vrijednosti dobro uklapaju u rezultate dosadašnjih analiza.

Antropometrijski izračuni omogućili su izračunavanje dva važna indeksa: *index platimericus os femoris* i *index cnemicus os tibialis*. *Index platimericus* izračunat je za lijevu natkoljениčnu kost ženske osobe A iz groba 1 i iznosio je 75. Prikazuje donju graničnu vrijednost između *platymeria* i *hyperplatymeria* faze, stoga je bliži drugoj, *hyperplatymeria* fazi. Naziv opisuje anterio-posteriorno vrlo plosnate natkoljениčne kosti. Uobičajene vrijednosti Vučedolaca za *index platimericus* nalaze se u najvećem broju slučajeva u *hyperplatymeria* stadiju, s tek nekoliko slučajeva u *platymeria* stadiju (Hincak, 2005). *Index cnemicus* dobiven je za proksimalnu polovicu lijeve goljениčne kosti iz Zone A i iznosi 61.6, stadij *platycnemia*. Vrijednosti do sada analiziranih kostura vučedolske kulture s Vučedola u najvećem broju pripadale su stadiju *hyperplatycnemia*, a manji broj stadiju *platycnemia*. Riječ je o goljениcama spljoštenim latero-medijalno u proksimalnoj polovici dijafize. Takvi se tipovi natkoljениca i potkoljениca često susreću u populacijama lovaca – sakupljača, u ranim prapovijesnim društvima (Ubelaker, 1999). Prema navedenim vrijednostima, analizirani uzorci se dobro uklapaju u istoimene vrijednosti vučedolskih uzoraka kostiju.

Podatci za tjelesnu visinu i indekse natkoljениčne i goljениčne kosti kostura vučedolske kulture obuhvatili su istraživanja R.R. Schmidta na Vučedolu iz 1938. godine (Schmidt, 1945), istraživanja M. Teschler-Nicole za kolektivni grob otkriven 1985. godine na Vučedolu (Teschler-Nicola i Berner, 1994), antropološke analize M. Štefančič za dva groba kasne vučedolske kulture s lokaliteta Ig na Ljubljanskom Barju (Štefančič, 1992) te istraživanja grobova otkrivenih nakon 1984. godine do danas (Hincak, 2005).

Utvrđene patološke promjene su malobrojne i uobičajene su za arheološke populacije kao odraz načina života, prehrane i vremena u kojem su živjeli.

### *Cribra orbitalia*

Zaliječena *cribra orbitalia* I stupnja uočena je bilateralno na nadočnim lukovima djeteta (kostur 4) doživljene starosti 8-11 godina (fotografija 9). To je je promjena na anterolateralnom dijelu orbita i dio je općeg patološkog stanja poznatog pod nazivom *Hyperostosis porotica*, koji obuhvaća kosti lubanje, *os parietale*, te rjeđe *os occipitale*. Promjene na koštanom tkivu izazvane su smanjenjem proizvodnje crvenih krvnih zrnaca u tijelu u mrežastim šupljinama dugih kostiju i diploë plosnatih kostiju (Goodman i sur., 1984). Opisuje se kao lezija tj. remodeliranje gornjeg sloja čvrste kosti koje progradira ovisno o stadiju - od početnog kada su vidljive diskretne perforacije na površini kosti, do pravih lezija kada je proširenje sloja diploë tako intenzivno da resorbira u potpunosti vanjski sloj uz prekomjerni rast trabekularne kosti (Aufderheide i sur., 1998). *Cribra orbitalia* se uobičajeno javlja u djetinjstvu. Razlozi njezinog nastanka objašnjavaju se prehranbenim stresom ili bolešću, obično anemijom uslijed nedostatka željeza (Walker i sur., 2009).

Dentalna patologija na ispitanim uzorcima obuhvatila je dvije karijesne lezije, pojavu zubnog kamenca (*calculusa*) i sekundarnog dentina.

### *Karijes (caries dentium)*

Dva različita stupnja karijesa utvrđena su na uzorcima zuba. Karijes drugog stupnja smješten je bukalno i sama lezija je uska vodoravna, a nalazi se na vratu drugog kutnjaka donje čeljusti ženske osobe (50 godina ± 6 godina, kostur 8). Karijes trećeg stupnja, koji je razorio više od polovice zubne krune, nalazi se mezijalno i distalno na drugom kutnjaku gornje čeljusti ženske osobe (Zona A) (fotografija 14). Karijes je izniman nalaz na zubima kostura vučedolske kulture s Vučedola (Hincak, 2005). Ranije definicije karijesa upućivale su da je riječ o infektivnoj bolesti uzrokovanoj nekim vrstama bakterija. Danas se karijes objašnjava kao dinamički skup složenih fizikalno-kemijskih procesa koji se događaju *in vivo* prema određenom redosljedu, ali i uz brojne interakcije (Šutalo i sur., 1994). Nastaje međusobnim djelovanjem tri osnovna čimbenika: zubne plohe, mikroorganizama i okoline.

Prema dubini zahvaćenosti poznata su tri tipa karijesa, površinski ili caklinski, karijes dentina i korijenskog dentina (Ortner, 2002). Prema stupnju zahvaćenosti moguća su četiri stupnja. Prema uzrocima nastanka razlikujemo karijes krune i korijena (Aufderheide i sur., 1998).

Povećanje stope zahvaćenosti karijesom neke populacije često ukazuje na povećanu konzumaciju rafiniranih ugljikohidrata u prehrani (Goodman i sur., 1984).

### Sekundarni dentin

Vjerojatni razlog niskog postotka karijesa na uzorcima zuba iz vučedolskog sloja jest jača atricija zuba, možda uslijed konzumiranja tvrde hrane ili upotrebe zuba tj. čeljusti kao alata, uz pojačano stvaranje sekundarnog dentina (Ortner, 2002). Dobri primjeri su na okluzalnim plohama zubnog niza PM<sub>2</sub> – M<sub>3</sub>, lijeve strane donje čeljusti (*mandibula*) muškarca (osoba A, muškarac, 35-45 godina, kostur 3) te zubnog niza I<sub>1</sub>-PM<sub>2</sub> lijeve strane donje čeljusti (*mandibula*) ženske osobe (kostur 8, 50 godina ± 5.93 godina), kao što je prikazano na fotografijama 6 i 13.

### Zubni kamenac (*calculus*)

Tanki sloj zubnog kamenca utvrđen je na lingvalnoj strani sjekutića donje čeljusti (*mandibula*) ženske osobe (osoba A, 25-30 godina, kostur 1) (fotografija 2). Razlozi njegovog nastajanja su brojni, primjerice, promjene pH sline ili nedovoljna količina sline, uslijed čega češće dolazi do mineralizacije naslaga plaka na zubima (Aghanashini, 2016). Stvaranje zubnog kamenca, ali i karijesa, svakako govori o smanjenoj razini dentalne higijene.

### Carabellijev znak

Carabellijev znak ne pripada patološkim promjenama zuba, već pripada varijacijama koje se mogu povezati s određenom populacijom. Navedeno se svojstvo stvara u stadiju mineralizacije krune zuba, tj. u fazi zvona. Carabellijev znak čest je kod indijanskih populacija sjeverne i južne Amerike s vrlo visokim postotkom, dok je za europsku populaciju taj postotak ne prelazi 85% (Štamfelj, 2004). Opaža se na oba prva gornja kutnjaka gornje čeljusti (*maxilla*) ženske osobe (osoba A, kostur 1) (fotografija 1).

### Epigenetska varijacija

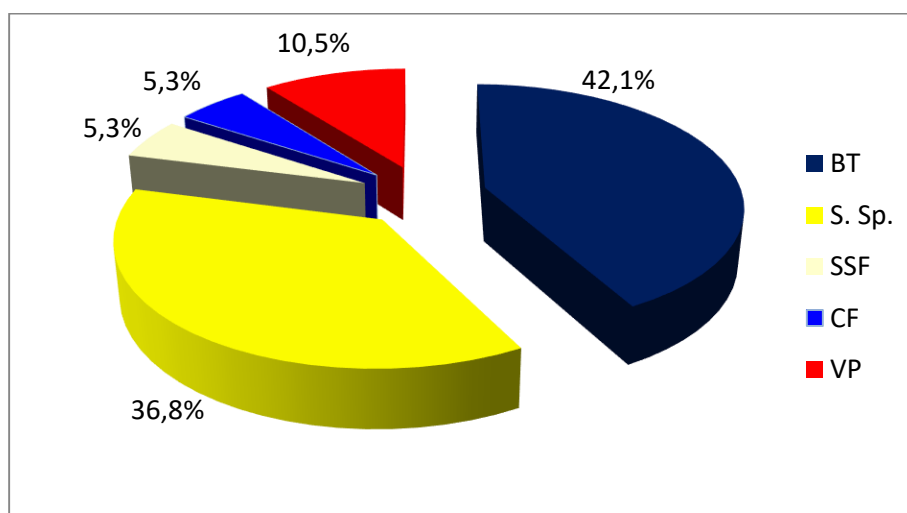
#### Septalna apertura

Septalna apertura je anatomska varijacija, vidljiva je kao maleni otvor na mjestu udubine (*fossa olecrani*) na distalnoj epifizi lijeve nadlaktične kosti (*humerus*). Utvrđena je na lijevoj nadlaktici ženske osobe (Zona A) doživljene starosti od približno 40 godina (fotografija 15).

Omogućuje veću ekstenziju lakta, češća je na desnoj nadlaktičnoj kosti ženskih osoba (Ortner, 2002).

## Životinjske kosti

Malobrojne životinjske kosti analizirane uz ostatke ljudskih kostura predstavljaju sporadične nalaze na nalazištu. Fotografije koje su dostupne u okviru dokumentacije zaštitnih terenskih istraživanja ne prikazuju koštane ulomke životinja. Stoga njihov položaj prema ljudskim anatomskim elementima i dijelovima kostura koji su opisani nije jasan. Najvjerojatnije je riječ o slučajnim nalazima, iako ne treba zanemariti mogućnost njihove određene korelacije s analiziranim ljudskim ostatcima.



Legenda: BT – obično govedo (*Bos taurus*, L.), S. Sp.- svinja (*Sus sp.*), SSF – divlja svinja (*Sus scrofa ferus*, L.), CF – pas (*Canis familiaris*, L.), VP – veliki preživači (*Ruminantia*)

Graf 1. Sporadični nalazi: postotna zastupljenost pojedinih životinjskih vrsta na nalazištu Vučedol-Padina

Koštani ulomci životinja, njih osamnaest, utvrđeni su uz ljudske kosti iz sloja Zone A, kostura 4 i kostura 3. Najzastupljeniji koštani ostatci su oni običnog goveda (*Bos taurus*, L.) s 42.1% i obuhvaćaju pretkutnjak izvan alveole, fragmente tijela i lukova kralježaka (*corpus vertebrae et arcus vertebrae*), dijafize dugih kostiju (*ossa longa*) i članke prstiju (*phalanges*). Ostatci svinje (*Sus sp.*) čine sljedeću skupinu s 36.,8% s fragmentom gornje čeljusti (*maxilla*) s dva zuba, dva članka prsta (*phalanges*), dva tijela rebra (*corpus costae*) te fragmentom dijafize nadlaktične kosti (*humerus*). Tek je jedan ulomak dijafize nadlaktične kosti (*humerus*) divlje svinje (*Sus scrofa ferus*, L.). Također, rijedak je nalaz pete kosti zapešća (*os metacarpus V*) psa

(*Canis familiaris*, L.). Zbog snažnije fragmentiranosti nije bilo moguće pobliže odrediti fragment tijela rebra (*corpus costae*) i fragment prvog vratnog kralješka (*atlas*) velikog preživača (*Ruminantia*) zastupljenog s 10.5%.

Klasična antropološka analiza pružila je pregršt podataka o vrlo malom broju ostataka kostura ili njihovih dislociranih elemenata na nalazištu Vučedol-Padina. Ipak, osnovni problem je visoka dislokacija, odnosno izmiješanost anatomskih elemenata i nemogućnost da se, zbog nedostataka anatomskih elemenata u nizu, napravi fizička reasocijacija. Stoga bi bilo potrebno napraviti DNK analizu, kako bi se utvrdio točan broj kostura na nalazištu i njihova moguća rodbinska povezanost.

## 7. Zaključak

Osteološki materijal analiziran u ovom radu potječe sa zaštitnih iskopavanja koje je Gradski muzej Vukovar proveo tijekom 2011. godine na položaju Vučedol – sjeverna padina Vinograda Streim. Uz koštane ostatke nalazili su se i ulomci vučedolske keramike te kameni žrvanj. Zbog smještaja na padini, nalazi su među najslabije očuvanim ukopima te ne pripadaju uobičajenom tipu inhumacije na Vučedolu (individualni, dvostruki ili kolektivni ukop u jami ili podnici kuće). Za očuvane dijelove kostura moguće je u određenoj mjeri pratiti anatomske povezanosti, no postoji i veći broj dislociranih anatomske elemenata pomiješanih s fragmentima kostiju domaćih životinja (kosti životinja uz ljudske ostatke čest su nalaz na Vučedolu). Zbog dislokacije većine anatomske elemenata, uz standardne metode antropološke analize korištene su i neke nesvakodnevne metode određivanja spola i starosti, a prema šest očuvanih donjih čeljusti određen je najmanji broj jedinki, koji iznosi šest (tri djeteta, dvije ženske i jedna muška osoba). Iako je broj ljudskih ostataka malen, a njihov stupanj dislokacije visok, dobiveno je mnoštvo vrijednih podataka, međutim, za daljnje utvrđivanje točnog broja jedinki i njihove moguće povezanosti potrebno je učiniti DNK analizu.

## 8. Bibliografija

1. Adams, B., Byrd, J. 2014. *Commingle Human Remains: Methods in Recovery, Analysis, and Identification*. Academic Press, Massachusetts.
2. Aghanashini S., Puvvala, B., Mundinamane, D.B., Apoorva S.M., Bhat, D., Lalwani, M. 2016. A Comprehensive Review on Dental Calculus. *Journal of Health Science Research* 7 (2), 42-50.
3. Albert, A.M., Maples, W.R. 1995. Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons. *Journal of Forensic Sciences* 40 (4), 623-633.
4. Aufderheide, A.C., Rodríguez-Martín, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. The Cambridge University Press, Cambridge.
5. Balen, J. 2006. Lokalitet Vučedol – Vinograd Streim. *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006, 63-65.
6. Balen, J. 2008. Apsolutni datumi sa zaštitnih istraživanja na prostoru Slavonije kao prilog poznavanju kronologije srednjeg eneolitika. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, Vol.41, br.1, 17-35.
7. Balen, J. 2010. *Eneolitičke kulture na prostoru istočne Hrvatske*. Doktorska disertacija. Filozofski fakultet, Zagreb.
8. Balen, J., Rajković, D. 2016. *Sarvaš: Neolitičko i eneolitičko naselje II*. Katalog zbirke. Muzej Slavonije i Arheološki muzej u Zagrebu.
9. Benac, A. 1951. O ishrani prehistorijskih stanovnika Bosne i Hercegovine, *Glasnik Zemaljskog muzeja u Sarajevu* n.s. 6, 271-279.
10. Buikstra, E., Ubelaker, D.H. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series, Fayetteville.
11. Childe, G. 1929. *The Danube in Prehistory*, Clarendon press, Oxford.
12. Cunningham, C., Scheuer, L., Black, S. 2016. *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press, San Diego, CA.
13. Čataj, L. 2014. Middle Eneolithic Lasinja and Retz-Gajary cultures in northern Croatia – development of chronology. *Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, Band 28. The neolithic and eneolithic in Southeast Europe: New approaches to dating and cultural dynamics in the 6<sup>th</sup> to 4<sup>th</sup> millennium BC*, 397-408.



14. Dimitrijević, S. 1956. Prilog daljem upoznavanju vučedolske kulture. *Opuscula archaeologica* 1, 1-67.
15. Dimitrijević, S. 1979. Vučedolska kultura i vučedolski kulturni kompleks, u: *Praistorija jugoslavenskih zemalja* III. Ur. A. Benac. Akademija nauka i umetnosti Bosne i Hercegovine, Centar za balkanološka pitanja, Sarajevo, 267-341.
16. Durman, A. 1983. Metalurgija vučedolskog kulturnog kompleksa. *Opuscula archaeologica* 8, 1-87.
17. Durman, A. 1984. Ostava kalupa vučedolskog ljevača bakra iz Vinkovaca. Rezultati arheoloških istraživanja u istočnoj Slavoniji i Baranji, znanstveni skup, Vukovar 6-9.10.1981. *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 9, Zagreb, 1984., 37-52.
18. Durman, A. 1988a. Vučedolska kultura, u: *Vučedol: treće tisućljeće p. n. e.*, ur. A. Durman. Zagreb: Muzejski prostor.
19. Durman, A. 1988b. Metal u vučedolskom kulturnom kompleksu, u: *Vučedol: treće tisućljeće p. n. e.*, ur. A. Durman. Zagreb: Muzejski prostor.
20. Durman, A. 1997. Tin in Southeastern Europe? *Opuscula archaeologica* 21, 7-14.
21. Durman, A. 2000a. *Vučedolski Orion i najstariji europski kalendar*. Zagreb: Arheološki muzej u Zagrebu.
22. Durman, A. 2000b. Vučedolska terina i Orion. *Opuscula archaeologica* 23-24, 1-9.
23. Durman, A. 2002. Spondylus - najranija europska „vrijednosnica“. *Numizmatičke vijesti* 55 (2002), 5-17.
24. Durman, A. 2004. *Vučedolski hromi bog. Zašto svi metalurški bogovi šepaju?* Katalog izložbe, Gradski muzej Vukovar.
25. Durman, A. 2006. *Simbol boga i kralja: prvi europski vladari*. Zagreb: Galerija Klovićevi dvori.
26. Durman, A. i Obelić, B. 1989. Radiocarbon dating of the Vučedol culture complex. *Radiocarbon* 31/3, 1003-1009.
27. Dwight, T. 1905. The size of the articular surfaces of the long bones as characteristics of sex as an anthropological study. *American Journal of Anatomy* 4, 19-32.
28. Forenbaher, S. 1993. Radiocarbon & the central European Early Bronze Age. *Antiquity* vol. 67, No. 225. 218-220, 235-256.
29. Forenbaher, S. 1994. The Late Copper Age Architecture at Vučedol, Croatia. *Journal of Field Archaeology* 21(3), 307-323.
30. Forenbaher, S. 1995. Vučedol: graditeljstvo i veličina vučedolske faze naselja. *Opuscula Archaeologica* 19, 17-25.

31. Forenbaher, S. 2000. „Nakovana culture“: state of research. *Opuscula archaeologica* 23-24, 373-388.
32. France, D. L. 2010. *Human and Nonhuman Bone Identification: A Concise Field Guide*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
33. Goodman, A.H., Martin, D.L., Armelagos, G.J., Clark, G. 1984. Indications of stress from bone and teeth, u: *Paleopathology at the Origins of Agriculture* (ur. Cohen, M.N., Armelagos, G.J.). Academic Press, New York.
34. Gustafson, G. 1966. *Forensic Odontology*. Staphless Books, London.
35. Hincak Z., Cavalli F., Durman A. 2013. The Cranial Analysis of Eight Skulls from Collective Grave of the Early Bronze Age Vučedol Site (East Slavonia, Croatia), *Collegium Antropologicum* 37/1, 229–237.
36. Hincak, Z. 2005. *Najranija indoeuropska seoba, prema arheološkim nalazima u Slavoniji*. Doktorska disertacija. Filozofski fakultet, Zagreb.
37. Hoernes, M. 1898. *Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa*. Wien.
38. Hoffiler, V. 1933. *Corpus Vasorum Antiquorum*. Fasc. I., Paris.
39. Hoffiler, V. 1938. *Corpus Vasorum Antiquorum*. Fasc. II., Belgrade.
40. Hoti, M. 1989. Novi nalazi konsekrativnih rogova na Vučedolu. *Opuscula archaeologica* 14, 33-42.
41. Hoti, M. 1993. Vučedol – Streimov vinograd: Magijski ritual i dvojni grob vučedolske kulture, *Opuscula archaeologica* 17, 183-203.
42. Hustić, K. 2013. *Tetoviranje u prapovijesti i doprinos otkrivanju ove prakse u vučedolskoj kulturi*. Magistarski rad. Filozofski fakultet. Zagreb.
43. Hutinec, M. 2007. *Vučedolska čizmica i priča o njoj*. Deplijan. Ur. A. Durman. Gradski muzej Vukovar.
44. Işcan, M.Y., Loth, S.R., Wright, R.K. 1993. Casts of age phases from the sternal end of the rib and its effect on age determination. *Journal of Forensic Sciences* 32, 452-466.
45. Jurić, I., Đikić, M., Petričević, P., Balen J. 2000. Ishodište Pitagorinog poučka u Vučedolskoj kulturi na prostoru Hrvatske. *Društvena istraživanja*, vol. 9, br. 2-3 (46-47), 347-365.
46. Jurić, I., Petričević, P., Đikić, M. 2002. Vučedolska šahovnica, *Društvena istraživanja*, vol. 1, br. 6 (62), 953-969.
47. Jurišić, M. 1988. Prehrana na Vučedolu, u: *Vučedol: 3. tisućljeće p. n. e.*, ur. A. Durman. Zagreb: Muzejski prostor.

48. Jurišić, M. 1990. Ukopi životinja na Vučedolu. *Opuscula archaeologica* 14, 17-31.
49. Klepinger, L.L. 2006. *Fundamentals of Forensic Anthropology*. Willey-Liss, Hoboken, New Jersey, 27-33.
50. König, H.E. 2009. *Anatomija domaćih sisavaca*. Naklada Slap, Zagreb.
51. Lovejoy, C.O., Meindl, R.S., Pryzbeck, T.R., Mensforth, R.P. 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, Vol. 68, 15-28.
52. Malez, V. 1995. The findings of the bird remains of the Vučedol Site. *Opuscula archaeologica* 19, 27-32.
53. Marino, E.A. 1995. Sex Estimation Using the First Cervical Vertebra. *American Journal of Physical Anthropology* 192, 169-244.
54. Marković, Z. 2002. Ranobrončanodobna faza vučedolske kulture u zapadnoj Bosni i sjevernoj Hrvatskoj, *Godišnjak Centra za balkanološka pitanja* XXXII/30, Sarajevo, 141-160.
55. Marković, Z. 2012. Novija razmatranja o nekim aspektima sopotske kulture u sjevernoj Hrvatskoj. *Prilozi instituta za arheologiju u Zagrebu*, vol. 29, 57-70.
56. Martin, R. 1988. *Antropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
57. Martin, R., Saller, K. 1957. *Lehrbuch der Antropologie: in systematischer darstellung mit besonderer berücksichtigung der Anthropologischen Methoden*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
58. McCormic, W.F., Stewart, J.H., Greene, H. 1991. Sexing of human clavicles using length and circumference measurements. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 12 (2), 175-81.
59. Milićević Bradač, M. 1984. Rekonstrukcija ženske odjeće u eneolitiku međuriječja Dunava, Drave i Save. *Opuscula archaeologica* 9, 1-23.
60. Milićević Bradač, M. 1988. Rekonstrukcija ženske odjeće u vučedolskoj kulturi, u: *Vučedol: treće tisućljeće p. n. e.*, ur. A. Durman. Zagreb: Muzejski prostor.
61. Milićević Bradač, M. 2002. Vučedolska „golubica“ kao posuda. *Opuscula archaeologica* 26, 71-98.
62. Miloglav, I. 2007. Ervenica - dio naselja Vučedolske kulture. *Opuscula archaeologica* 31, 27-48.

63. Miloglav, I. 2012a. *Kasna vučedolska kultura u Bosutskoj nizini na temelju keramičkih nalaza*. Doktorska disertacija. Filozofski fakultet, Zagreb.
64. Miloglav, I. 2012b. Organizacija proizvodnje, standardizacija keramičkih proizvoda i specijalizacija zanata unutar vučedolskog društva. *Opuscula archaeologica* 36, 27-54.
65. Miloglav, I. 2012c. Topografija nalazišta vučedolske kulture na vinkovačkom području. *Acta Musei Cibalensis* 5. Arheološki i povijesno- topografski radovi. Ur. D. Petković. Gradski muzej Vinkovci, 2012, 69-94.
66. Nawrocki, S.P. 1998. Regression formulae for estimating age at death from cranial suture closure, u: *Forensic Osteology: Advances in Identification of Human Remains*, 2<sup>nd</sup> edition, ur. K.J. Reichs. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, SAD, 276-292.
67. Ortner, D.J. 2002. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Academic Press – Elsevier. San Diego.
68. Pearson, K. 1889. Contributions to the Mathematical Theory of Evolution: on the reconstruction of a stature of prehistoric races. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Series A, Vol. 192, 169-244.
69. Petrić, M. 1976. O pitanju porijekla običaja tatauiranja kod balkanskih naroda, *Glasnik etnografskog muzeja u Beogradu* 39-40, 219-237.
70. Petrić, M. 2000. Tatauiranje i stigmatizacija kod nekih prapovijesnih populacija jugoistočne Evrope, *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, Etnologija* 48-49, 127-144.
71. Prince, D.A., Ubelaker, D.H. 2002. Application of Lamendin's adult dental age technique to a diverse skeletal sample. *Journal of Forensic Sciences* 47, 107-116.
72. Reed, K. 2017. Agricultural change in Copper Age Croatia (ca. 4500–2500 cal B.C)? *Archaeological and Anthropological Sciences*, vol. 9, no. 8, 1745–1765.
73. Schmidt, R. R. 1945. *Die burg Vučedol*, Hrvatski državni arheološki muzej u Zagrebu.
74. Steele, G. 1976. The Estimation of Sex on the Basis of the Talus and Calcaneus. *American Journal of Physical Anthropology* 45, 581-588.
75. Suchey, J.M., Katz, D. 1998. Applications of pubic age determination in a forensic setting, u: *Forensic Osteology: Advances in The Identification of Human Remains*, ur. K.J. Reichs. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, SAD.
76. Šimić, J. 1986. Pokusno istraživanje na lokalitetu „Gradac“ u Sarvašu, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*, XVIII/1, 23–24.

77. Štamfelj, I. 2004. *Analiza morfoloških značilnosti in bolezenskih sprememb stalnih zob in čeljustne kosti na skeletnem gradivu iz 10.-15. stoletja (Središče ob Dravi)*. Magistrski rad. Medicinski fakultet Sveučilišta u Ljubljani, Ljubljana.
78. Štefančič, M. 1992. Skeletni ostanki koliščarjev z Ljubljanskega barja. *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita i eneolita v Sloveniji* 20, 127-134.
79. Šutalo, J. i suradnici. 1994. *Patologija i terapija tvrdih zubnih tkiva*. Grafički zavod Hrvatske, Zagreb.
80. Tasić, N. 1995. *Eneolithic culture of central and west Balkans*. Belgrade, 1995.
81. Terenski dnevnik. 2011. *Nalazište „Vučedol – Padina“*, Vukovar
82. Teschler-Nicola, M., Berner, M.E. 1994. Zur Anthropologie der eneolithischen Funde aus Vučedol, u: *Die Neandertaler und die Anfänge Europas*. Katalog zur Sauderansstellung in Burgenlandischen Landesmuseum, 61-78.
83. Težak-Gregl, T. 1998. Neolitik i eneolitik, u: *Prapovijest*, ur. M. Mirić. Zagreb: Naprijed.
84. Ubelaker, D.H. 1999. *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Manuals on Archaeology-Smithsonian Institution, Taraxacum, Washington.
85. Velušček, A. 2002. Ostanki eneolitskega voza z Ljubljanskega barja. *Arheološki vestnik* 53, 51-57.
86. Velušček, A. 2009. Koliščarska naselbina Stare Gmajne in njen čas. Ljubljansko barje v 2. polovici 4. tisočletja pr. Kr., *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae* 16, Ljubljana 2009: Založba ZRC.
87. Walker, P.L., Bathurst, R.R., Richman, R., Gjerdrum., T., Andrushko, V.A. 2009. The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: a reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 139 (2), 109-125.

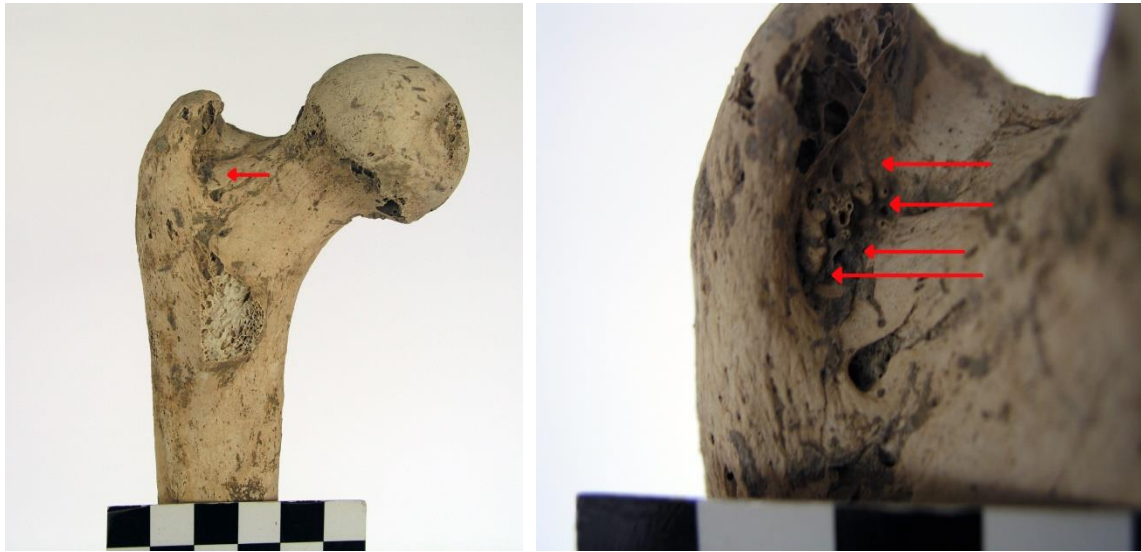
## 9. Prilozi



Fotografija 1. Carabellijev znak na lingvalnoj strani prvog kutnjaka desne gornje čeljusti (maxilla, M<sup>1</sup>) – detalj (osoba A, kostur 1, Vučedol-Padina)



Fotografija 2. Kamenac (*calculus*) na lingvalnoj plohi, mezijalno, obuhvatio je četiri sjekutića donje čeljusti (*mandibula*) (osoba A, kostur 1, Vučedol-Padina)



Fotografije 3. i 4. Razvoj trnastih izdanaka u jami (*fossa trochanterica*) lijeve natkoljениčne kosti (*femur*) (osoba A, kostur 1, Vučedol-Padina)



Fotografija 5. Lijeva strana donje čeljusti sa zubnim nizom PM<sub>2</sub> – M<sub>3</sub>. Vidljivi su goli vratovi zuba (osoba A, muškarac, 35-45 godina, kostur 3, Vučedol-Padina).





Fotografija 6. Sekundarni dentin na okluzalnim plohama zubnog niza PM<sub>2</sub> – M<sub>3</sub>, lijeve strane donje čeljusti (*mandibula*) (osoba A, muškarac, 35-45 godina, kostur 3, Vučedol-Padina).

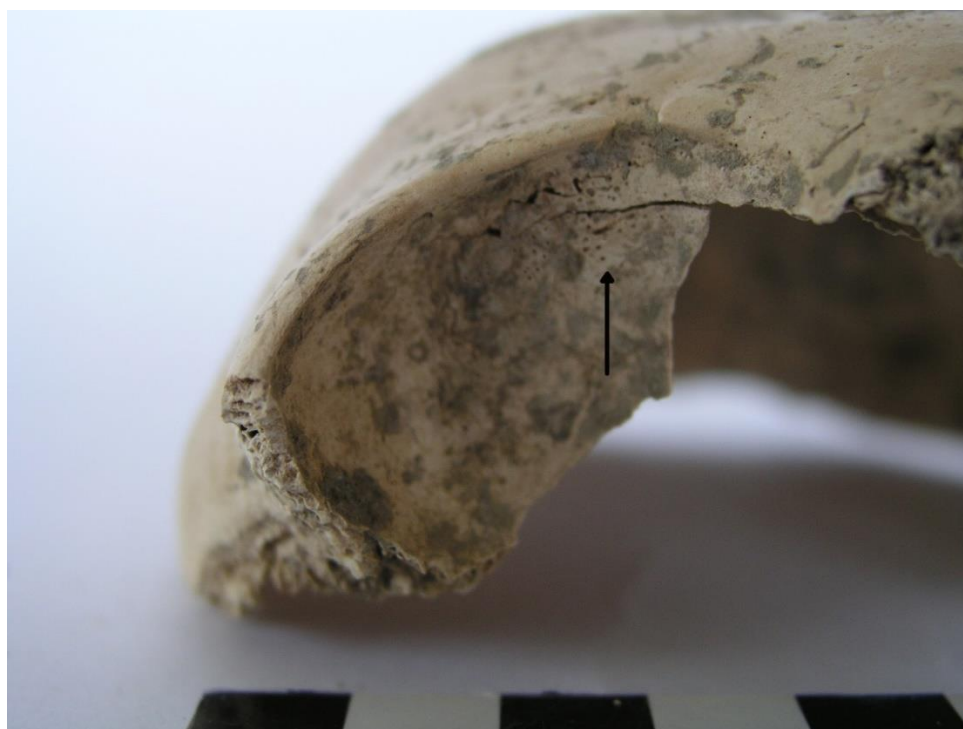


Fotografija 7. Prvi vratni kralježak (*atlas*), pogled odozgo (osoba B, žena, oko 40 godina, kostur 3, Vučedol-Padina).





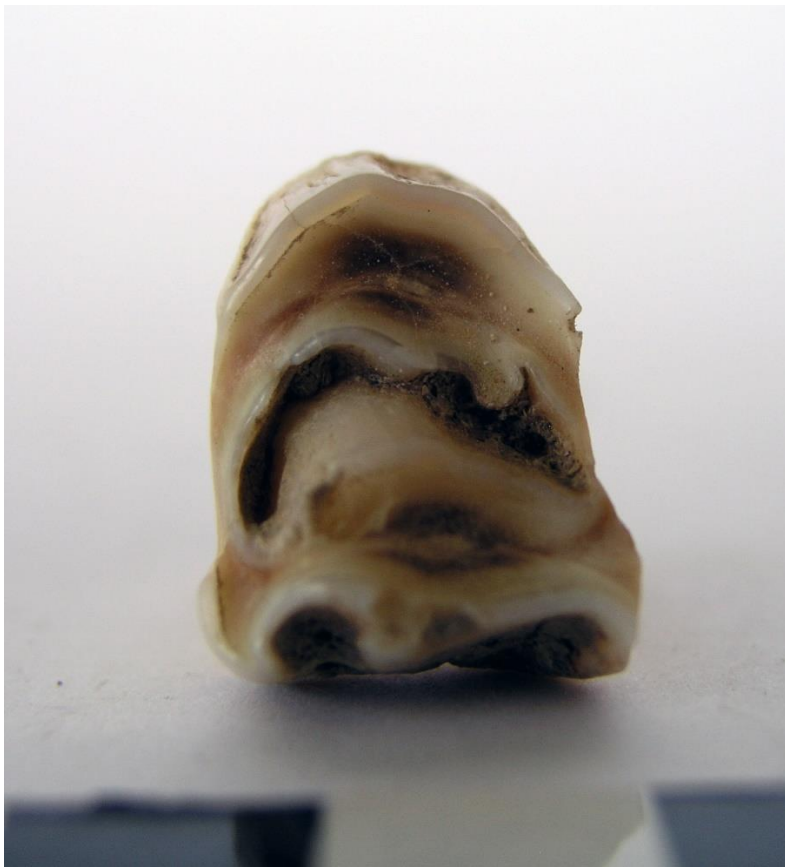
Fotografija 8. Četvrta i peta kost desnog donožja (*ossa metatarsalia IV-V*) (kostur 3, Vučedol-Padina).



Fotografija 9. Na superiornom dijelu desne orbite vidljiva je zaliječena *cribra orbitalia* prvog stupnja (osoba A, dijete, 8-11 godina, kostur 4, Vučedol-Padina).



Fotografija 10. Treći mliječni premolar ( $PM^3$ ) i prvi stalni kutnjak ( $M^1$ ) lijeve gornje čeljusti (*maxilla*) mlade svinje (*Sus sp.*) (uz kostur 4)



Fotografija 11. Pretkutnjak goveda (*Bos taurus, L.*) izvan alveole gornje čeljusti (*maxilla*) (uz kostur 4, Vučedol-Padina)



Fotografija 12. Karijes drugog stupnja na vratu drugog kutnjaka (kostur 8, ženska osoba, 50 godina  $\pm$  5.93 godina, Vučedol-Padina)



Fotografija 13. Sekundarni dentin na okluzalnim plohama zubnog niza I<sub>1</sub>-PM<sub>2</sub> lijeve strane donje čeljusti (*mandibula*) (kostur 8, ženska osoba, 50 godina  $\pm$  5.93 godina, Vučedol-Padina)





Fotografija 14. Mezijalno i distalno, na drugom kutnjaku desne gornje čeljusti vidljiv je karijes trećeg stupnja (ženska osoba) (Zona A, između kostura 3 i 7, Vučedol-Padina)



Fotografija 15. Septalna apertura na distalnoj epifizi lijeve nadlaktične kosti (*humerus*) (ženska osoba, doživljena starost do 40 godina) (Zona A, između kostura 3 i 7, Vučedol-Padina)



Fotografija 16. Prvi članak prsta (*phalanx proximalis*) odraslog goveda (*Bos taurus*, L.)  
(Zona A, Zona A, između kostura 3 i 7, Vučedol-Padina)