

# Ljudski ostatci iz paljevinskih rimskodobnih grobova s nalazišta Moškanjci i Šmarje Sap (Slovenija)

---

Grgić, Ema

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **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:131:388697>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-31**



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 etnologiju i kulturnu antropologiju

Studij antropologije

Diplomski rad

**Ljudski ostatci iz paljevinskih rimskodobnih grobova s nalazišta Moškanjci  
i Šmarje Sap (Slovenija)**

Ema Grgić

Mentorica: dr.sc. Zdravka Hincak, izv. prof.

Zagreb, prosinac 2023.

## IZJAVA O AUTORSTVU

Izjavljujem pod punom moralnom odgovornošću da sam diplomski rad *Ljudski ostatci iz paljevinskih rimskodobnih grobova s nalazišta Moškanjci i Šmarje Sap (Slovenija)* izradila potpuno samostalno uz stručno vodstvo mentorice dr.sc. Zdravke Hincak, izv. prof. Svi podatci navedeni u radu su istiniti i prikupljeni u skladu s etičkim standardom struke. Rad je pisan u duhu dobre akademske prakse koja izričito podržava nepovredivost autorskog prava te ispravno citiranje i referenciranje radova drugih autora.

Ema Grgić

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'EG'.

## SADRŽAJ

<b>Uvod</b> .....	1
<b>1. Kremacije u arheološkom kontekstu</b> .....	2
1.1. Nastanak i svrha kremacija .....	2
1.2. Kremacija kao obred prijelaza.....	3
1.3. Pogrebne lomače na otvorenom .....	5
1.4. Smrt i kremacija u rimskim pogrebnim običajima.....	7
<b>2. Makroskopske promjene kostiju uzrokovane vatrom</b> .....	9
2.1. Djelovanje vatre na kosti.....	9
2.2. Promjena boje.....	11
2.3. Lomovi .....	12
2.4. Usitnjavanje, skupljanje i savijanje kostiju .....	13
<b>3. Materijal i metode</b> .....	14
3.1. Arheološko nalazište Moškanjci – krožišće DRSI .....	14
3.2. Arheološko nalazište Šmarje Sap – VN01 .....	15
3.3. Metode.....	16
<b>4. Rezultati</b> .....	18
4.1. Koštani materijal s nalazišta Moškanjci.....	18
4.2. Koštani materijal s nalazišta Šmarje Sap .....	24
4.2.1. Rimskodobni grobovi .....	24
4.2.2. Preostali ukopi i grobovi .....	35
<b>5. Rasprava</b> .....	35
5.1. Koštani sastav grobova i biološki profil osoba .....	35
5.2. Makroskopske promjene na kostima i okolnosti kremacija .....	39
5.3. Grobovi u kontekstu rimskih kremacija i pogrebnih običaja .....	43
<b>Zaključak</b> .....	46
POPIS PRILOGA.....	49
POPIS LITERATURE.....	50
SAŽETAK.....	56
SUMMARY .....	57

## Uvod

Biti razbojnički izvučen iz naših grobova, da naše lubanje čine posude za piće, da su naše kosti pretvorene u lule, da uveseljavamo i razigravamo naše neprijatelje, tragične su grozote izbjegnute u spaljenim ukopima.<sup>1</sup>

– Thomas Browne, *Hydriotaphia, Urn Burial* (1658)

Još od (donjeg) paleolitika otkriće, ovladavanje i manipulacija vatrom pripadaju među najveća postignuća ljudskog roda. Od njezine prvotne uloge stvaranja svjetlosti i topline te oblika oružja u lovu i samoobrani, čovjek je s vremenom u vatri pronašao neizostavni dio svojih kućanskih, tehnoloških, religijskih i obrednih aktivnosti. Mjesto među potonjim je zauzela i kremacija (lat. *cremare*: spaliti) – praksa spaljivanja tijela pokojnika u skladu s propisima i običajima<sup>2</sup>. Stoga pojam kremirane kosti ne podrazumijeva bilo koje spaljene kosti, već samo one za koje je utvrđeno da su podvrgnute posmrtnom obredu kremacije (usp. McKinley 2014:1731). Time kremiranim kostima možemo pristupiti dvojako. S jedne strane one predstavljaju fizičku transformaciju tijela u spaljene usitnjene ostatke. S druge strane, one su rezultat obreda koji je sastavni dio pogrebnih običaja neke zajednice, a koji odražavaju poimanje odnosa duše i tijela, pojedinca i zajednice, života i smrti njezinih članova.

Spaljivanje pokojnika je praksa stara otprilike 40,000 godina, kada se datira zasad najraniji takav nalaz na jezero Mungo u jugoistočnoj Australiji (usp. Bowler et al. 2003). Od tada, kremacija je kroz povijest, ovisno o geografskom, kulturnom, ekonomskom i vremenskom kontekstu bila više ili manje zastupljeni način „zbrinjavanja“ preminulih članova zajednice. Jedno od razdoblja kada je bila jedini ili vrlo učestali oblik pokapanja je onaj tijekom Rimskog Carstva. Rimskom razdoblju, točnije 1. i 2. stoljeću, pripadaju dva arheološka nalazišta u Sloveniji – Moškanjci i Šmarje Sap. Tijekom njihovog iskopavanja 2020. i 2022. godine, otkriveni su grobovi unutar kojih su bili prisutni spaljeni koštani ostatci. Pronađeni koštani ostatci te njihova makroskopska analiza čine okosnicu ovoga rada. Analiza se odvijala tako da se na materijalu prvo utvrdila prisutnost ljudskih koštanih ostataka te ih razdvojilo od onih životinjskog podrijetla. Na ljudskim ostacima se potom provela antropološka analiza koja je obuhvatila metode odredbe spola i doživljene starosti te identificiranje eventualnih patoloških

---

<sup>1</sup> Prijevod autorice.

<sup>2</sup> Usp. <https://hjp.znanje.hr/index.php?show=search> (pristup 26.11.2023.).

promjena. Makroskopske promjene na kostima uzrokovane vatrom potom su bile temelj za utvrđivanje okolnosti samog spaljivanja, poput stanja tijela prije spaljivanja, dosegnutih temperaturnih stupnjeva lomače, veličine same lomače i izloženosti tijela te duljine trajanja gorenja. Analizom kostiju, ali i uzimanjem u obzir širi kontekst samih grobova te njihovih zapuna, nastojalo se potvrditi provođenje posmrtnog obreda kremacije te ispitati odgovara li ono ustaljenim ritualnim aktivnostima rimskih pogrebnih običaja. U konačnici, s obzirom na to da se radi o dva istodobna, ali prostorno udaljena nalazišta, cilj rada je na temelju analize prikazati eventualne razlike između nalazišta, ali i povući moguće paralele. Drugim riječima, utvrditi postoje li sličnosti koje su rezultat pripadanja zajedničkoj kulturi ili pak prisutne razlike govore o posljedicama lokalnih običaja (usp. Premužić 2016), odnosno u ovome slučaju pripadanju različitim agerima – Moškanjci poetovijskome, a Šmarje Sap emonskome. Antropološka analiza spaljenih kostiju time ne podrazumijeva samo utvrđivanje osnovnih bioloških informacija o pojedincu, već nudi i rekonstrukciju procesa kremacije, odnosno pruža uvid u pogrebne običaje i prakse, a time i život jedne zajednice.

Početni dio rada sastavljen je od teorijskog dijela koji započinje poglavljem u kojem se opisuje nastanak, svrha i simbolika (arheoloških) kremacija. Predstavljaju se specifičnosti spaljivanja na lomačama na otvorenom, ali i posebno osvrće na rimske kremacije te njihov položaj unutar rimskih pogrebnih običaja. Teorijski dio nastavlja se poglavljem u kojem se pojašnjava na koji način vatra i visoke temperature djeluju na kost te koje makroskopske promjene posljedično nastaju. Tome slijedi poglavlje u kojem se predstavljaju dva nalazišta u kojima su analizirane kosti pronađene i opisuje način provedbe antropološke analize. Naredna dva poglavlja čine rezultati analize koštanog materijala paljevinskih grobova te rasprava, odnosno interpretacija i smještanje ostataka i grobova u širi kontekst. U završnom poglavlju se podcrtavaju zaključci ovog rada, ističe važnost antropološke analize u proučavanju arheoloških zajednica te nude smjernice za daljnje istraživanje ove teme.

## **1. Kremacije u arheološkom kontekstu**

### **1.1. Nastanak i svrha kremacija**

Još od zasad najranije evidentirane kremacije na jezeru Mungo prije 40,000 godina, dokazi o kremacijama u različitim kulturnim kontekstima i vremenskim razdobljima mogu se pratiti diljem Starog i Novog svijeta – od prapovijesnih nalazišta Indije, Pacifičkih otoka, Kalifornije ili Aljaske, neolitičke Kine ili Irske, željeznodobne Rumunjske, Uzbekistana ili Danske ili pak

rimskodobne Italije (usp. Quinn et al. 2014:8-9). Iako konsenzus oko pojave prvih kremacija još tijekom kamenog doba postoji, po pitanju njihovog nastanka prisutne su tri teorije. Dvije nastanak prvih kremacija vide kao slučajno potaknut događaj. Jedna od njih u svom temelju ima vjerovanje u nastavak fizičkog života i nakon smrti te posljedičnom pokušaju održavanja preminulih osoba živima (usp. Gil-Drozd 2011:22, prema Wilke 1926:278-279). Kako bi se ono ostvarilo, pokojniku je bilo potrebno osigurati toplinu, zbog čega se vatra palila neposredno uz njegovo tijelo (ibid.). Drugu teoriju čini tumačenje kako se zbog vjerovanja da konačna smrt nastupa tek u trenutku potpune dekompozicije tijela, njegovim „sušenjem“ iznad vatre pokušala postići svojevrsna mumifikacija, odnosno zaustavljanje daljnjeg truljenja tijela, a time i održavanje preminule osobe živom (usp. Gil-Drozd 2011:22, prema Szafranski 1987:145). U oba slučaja preminula osoba i vatra bile bi u neposrednoj blizini, zbog čega je vrlo lako moglo doći do slučajnog zahvaćanja tijela vatrom i posljedično njegovim spaljivanjem. Treća teorija nastanak kremacije vidi u svjesnom i namjernom spaljivanju tijela iz straha da se preminula osoba ne „ustane iz mrtvih“ i uznemirava žive (usp. Gil-Drozd 2011:24-26, prema Mackensen 1923 i Neustupný 1941). Kasnije ustaljenje kremacije kao jednog od oblika postupanja s tijelom preminule osobe može se rastumačiti u okviru njezine funkcionalnosti, odraza društvenih uloga ili društvenih procesa. Quinn et al. objašnjavaju kako u funkcionalnom smislu kremacija služi kao oblik kontrole bolesti, provodi se iz higijenskih razloga ili radi jednostavnijeg prenošenja ostataka koji ujedno i zahtijevaju manje prostora u odnosu na pokapanje cijelog tijela (usp. 2014:14). U kontekstu društvenih uloga kremacija se može sagledati kao odraz statusa osobe u društvu, njezinog spola, dobi ili identiteta, dok u kontekstu društvenih procesa ona predstavlja eventualni način uništavanja ili stvaranja nečijeg identiteta, predstavlja oblik štovanja predaka ili čini prijelaz iz svijeta živih u svijet mrtvih (ibid.). U praksi se najčešće radi o kombinaciji razloga, a kojih točno ovisit će o kulturno-povijesnom kontekstu u kojem se kremacija provodi. Međutim koji god razlozi mogli biti u pozadini, jedno je jasno, a to je kako će oni, a samim time i kremacija, u svakom slučaju biti odraz svjetonazora članova zajednice koji ju provode. Nadalje, s obzirom na to da spaljivanju pokojnika uglavnom slijedi prikupljanje kostiju i tek nakon toga ukop, one predstavljaju primjer sekundarnog ukopa.

## **1.2. Kremacija kao obred prijelaza**

U životu svake osobe pa samim time i zajednice, postoje određeni događaji, poput smrti, koji predstavljaju prijelaz osobe iz jednog stanja ili načina bivanja u drugo, mijenjajući na određeni način njezin identitet, ali i strukturu same zajednice. Za svaki takav događaj postoje ritualne

aktivnosti kojima se osigurava uspješnost prijelaza te stjecanje novog identiteta, zbog čega o cijelom procesu možemo govoriti kao obredu prijelaza. Jedan od tih događaja predstavlja i kremacija. Naime, samom činu spaljivanja tijela prethode i slijede niz aktivnosti bez kojih na fizičkoj i/ili simboličkoj razini nije moguća (uspješna) provedba kremacije te ispunjenje pripisane joj svrhe. Tako je prije samog čina kremacije potrebno prikupiti materijal i izgraditi lomaču, pripremiti pokojnika i prenijeti ga do mjesta spaljivanja te na kraju položiti tijelo na lomaču uz eventualno dodavanje materijalnih i/ili životinjskih priloga. Po završetku kremacije ostateci se mogu ostaviti na mjestu spaljivanja ili prikupiti (u urnu) te položiti u prethodno pripremljenu grobnu jamu ili zidanu grobnicu, a u oba slučaja, uz možebitno dodavanje grobnih priloga, grob se mora i zakopati ili zatvoriti. Dakle postaje jasno kako kremacija zapravo ne predstavlja samo jednu radnju, odnosno samo čin spaljivanja te gorenja, već cijeli sklop ritualnih aktivnosti koje čine posmrtno prakse neke zajednice, a kojima je svrha osigurati uspješnost transformacije preminule osobe (usp. Ekengren 2013:176). Vodeći se van Gennepovom (1960) trodijelnom podjelom obreda prijelaza (*rite de passage*), kremacija tako predstavlja jasan primjer fizičkog i konceptualnog prijelaza iz jednog stanja u drugo, odnosno ritualnim radnjama stvaranja novog „oblika tijela“ i identiteta. Tako prethodno navedene aktivnosti koje se odvijaju prije čina spaljivanja tijela možemo povezati s van Gennepovom fazom odvajanja ili pred-liminalnom fazom, odnosno izdvajanjem pojedinca iz dosadašnjeg stanja bivanja te pripremanja za uspješan prijelaz. Drugu, liminalnu fazu označava sam čin spaljivanja pri čemu je osoba u svojevrsnom međustanju, odnosno odvojila se iz svijeta živih te mu više ne pripada, ali s obzirom na to da obred nije izvršen do kraja ne pripada ni svijetu mrtvih. Završna, faza ponovnog uključivanja ili post-liminalna faza u ovom slučaju podrazumijeva aktivnosti koje slijede činu spaljivanja, a kojima se dovršava prijelaz u svijet mrtvih te potvrđuje novo stanje pojedinca. Drugim riječima, preciznim slijedom provedbe svih sastavnica obreda, njegovim završetkom preminula osoba više ne pripada svijetu živih već je u potpunosti uključena u svijet mrtvih, dok se članovi zajednice prilagođavaju na svakodnevni život bez nje.

Ustanovilo se kako postupak spaljivanja predstavlja cijeli jedan proces te sklop radnji, međutim treba naglasiti i kako ono ne zahvaća ili odražava stanje samo pojedinca odnosno preminule osobe, već i ostatka zajednice. Naime, preminule osobe se ne kremiraju niti pokapaju same, već to rade ostali članovi zajednice. Riječ je o aktivnostima koje su, kako navodi Rebay-Salisbury, izgrađene na vjerovanjima i znanju, odnosno svoje temelje imaju u društvenim praksama i tehnikama iz svakodnevnog života zajednice, a koje su ispunjene konotacijama, značenjima i



metaforama (usp. 2012:16). Nadalje, svaki ukop proizlazi iz niza praksi koje odražavaju društvene identitete i individualna iskustva koja su preminulu osobu povezivala s drugim ljudima (usp. Joyce 2001:12). Stoga će tijekom ovih aktivnosti istovremeno dolaziti do promjene uloga članova zajednice, ali i kontinuiranog ponovnog uspostavljanja određene društvene strukture. U konačnici, riječ je o jedinom obredu prijelaza koji ostavlja arheološki trag, a u kojem su ritualne aktivnosti sačuvane u strukturiranom obliku (ibid. 22). Sukladno tome, analizom kremiranih koštanih ostataka te posljedičnim rekonstruiranjem okolnosti procesa kremacije onako kako je i provedeno u ovome radu, može se dobiti uvid u sastavnice, tijek i način provođenja kremacija pa samim time i uvid u život neke zajednice.

### **1.3. Pogrebne lomače na otvorenom**

Kako bi se istražili uvjeti te okolnosti spaljivanja i gorenja tijela na lomačama na otvorenom, proveden je niz eksperimentalnih istraživanja koja su ih pritom rekonstruirala. Tako je primjerice Fülöp (2018) za cilj imao proučavanje *in situ* ostataka (s) lomače, Carroll i Smith (2018) su se bavili razlikom između namjernog i slučajnog spaljivanja, dok Yermán et al. (2018) količinom goriva potrebnog za potpuno spaljivanje. Henriksen (2022) je pak ispitivao vrijeme potrebno za termičku dekompoziciju tijela, a McKinley (2015) (atmosferske) okolnosti spaljivanja na otvorenom te stupanj kalcinacije kosti. Iako su navedena istraživanja te njihovi fokusi međusobno različiti, svako istraživanje se sastojalo od izgradnje lomače, praćenja procesa i uvjeta gorenja te iznošenja rezultata koji su, uspoređujući ih, prilično ujednačeni. Međutim, prije iznošenja zaključaka istraživanja o djelovanju vatre na tijelo te uvjeta potrebnih za uspješnu kremaciju, treba se naglasiti specifičnost ovakvog tipa spaljivanja. Naime, iako kost izložena vatri i visokim temperaturama prolazi kroz određene predvidljive promjene, u arheološkom kontekstu kremacija se ne odvija u zatvorenim i kontroliranim uvjetima, kakve nude suvremeni krematoriji. Krematoriji su napravljeni tako da zadržavaju toplinu i omogućuju strujanje zraka s različitih strana, a sama temperatura te dotok zraka su kontrolirani. Prosječno vrijeme kremacije iznosi tri sata, a temperatura je u rasponu od 800°C do 1000°C. Iako Rajić Šikanjić i Premužić navode kako već nakon otprilike 45 minuta dolazi do pada temperature jer je većina tkiva koje u tijelu predstavlja jedini izvor goriva tada već izgorjelo (usp. 2018:12), ono se ne može uzeti kao pravilo. Naime, vrijeme potrebno za potpuno izgaranje tkiva ponajprije će ovisiti o volumenu tijela, ali i zdravstvenom stanju osobe.

Za razliku od suvremenih krematorija, arheološke zajednice su kremacije provodile na otvorenom, i to prvenstveno na lomačama koje su mogle biti izgrađene direktno na tlu ili iznad prethodno iskopane jame. Na temelju slika i opisa još od antičkih pisaca, kao i suvremenih praksi (primjerice u Banarasu u Indiji), izgled lomača je dobro evidentiran. Njih čini konstrukcija pravokutnog oblika sastavljena od različitih veličina cjepanica drva koje su posložene tako da osiguravaju dostupnost zraka i prijenos topline (usp. McKinley 2016:25). Da bi kremacija bila uspješna u potpunosti, lomača treba biti težine minimalno pet puta mase tijela (usp. Yermán et al. 2018:72). S obzirom na to da su lomače smještene na otvorenom prostoru, temperatura vatre, duljina trajanja gorenja i sam rezultat spaljivanja ovisit će o brojnim okolišnim čimbenicima. McKinley navodi kako unatoč eksperimentalnim istraživanjima koja su pokazala da lomače na otvorenom već u prvih pola sata mogu doseći temperature slične onima u krematoriju<sup>3</sup>, za razliku od njih, na lomači se većina topline gubi u atmosferi (usp. 2015:183). Nadalje, uzevši u obzir i kako na lomači toplina dolazi samo s donje strane, za pretpostaviti je kako se jednaka temperatura ne može (samo)održavati tijekom cijelog vremena, kao i što će, ukoliko je izvor vatre samo na sredini, rubni dijelovi lomače biti niže temperature od onog središnjeg. U obzir treba uzeti i sam položaj lomače, odnosno nalazi li se na ravnom tlu ili padini jer vatra u ovim slučajevima neće jednako zahvatiti sve kosti. Tu su i vanjski utjecaji poput vjetrova ili kiše koji mogu otežati učinkovitost gorenja ili pak u potpunosti ugasiti vatru. Stoga je jasno kako je za održavanje vatre i temperature u ovakvim okolnostima često neophodna ljudska intervencija (ibid. 183-186). Do zaključka o nužnosti ljudske intervencije je došao i Henriksen (2022) koji je tijekom svoga istraživanja za nastavak spaljivanja trebao dodavati drvo kao gorivo te potpirivati vatru i ostatke lomače. Prateći tijek gorenja, Henriksen je uspostavio četverofazno razdoblje procesa gorenja i raspadanja tijela. Prva faza započinje paljenjem lomače, traje deset do petnaest minuta te samo do određene mjere zahvaća meko tkivo. Drugu fazu karakteriziraju najviše temperature, vremensko razdoblje koje traje otprilike sat vremena te dekompozicija mekog tkiva, kontrakcija ligamenata i savijanje udova što dovodi do pugilističkog, odnosno boksačkog položaja te u konačnici izloženost perifernih kostiju vatri. U trećoj fazi mekog tkiva više nema, dijelovi lomače su urušeni i pretvoreni u ugljen i/ili pepeo, a temperatura je postigla stupanj ravnoteže. U ovom vremenskom razdoblju dolazi do izloženosti kostiju rebara, kralježnice i zdjelice, dok su sitne kosti u potpunosti kalcinirane, odnosno spaljene. Pri kraju treće faze koja također traje otprilike sat vremena, kako bi se

---

<sup>3</sup> Primjerice, u istraživanju koje su proveli DeHaan i Icove (2012) maksimalna temperatura gorenja s drvom kao gorivom je iznosila 1027°C (usp. DeHaan 2015:5).

osigurala uspješnost i nastavak spaljivanja, vatri je trebalo dodavati gorivo. Nakon približno dva sata od početka paljenja lomače, započinje četvrta faza u kojoj je od lomače ostala samo nakupina pepela, ugljena i žara koji i dalje tinja, a za nastavak spaljivanja i održavanje dovoljno visoke temperature bilo je potrebno ponovno dodavati gorivo (ibid. 568-570). Gorivo se pritom sastojalo od mješavine različitog bjelogoričnog drva, međutim u radu nije navedeno kojih točno vrsta. Stoga se ne zna je li za nastavak i uspješnost spaljivanja bilo potrebno visokokalorično drvo poput hrasta ili je bilo dovoljno i drvo poput graba koje se danas često koristi za loženje. Henriksen je eksperiment provodio na ukupno četiri lomače pri čemu su u prvom i četvrtom slučaju tijela stavljena unutar lomače, u drugom slučaju u jamu ispod lomače, a u trećem slučaju na lomaču. Iako je opisani tijek gorenja uglavnom bio jednak za sva četiri slučaja, najuspješnijom kremacijom se pokazala ona gdje je tijelo bilo položeno na vrh lomače, gdje su utjecaj vatre i kruženje zraka bili najjači (ibid. 570). Za završetak kremacije bilo je potrebno ukupno pet do sedam i pol sati, pri čemu je pet sati bilo potrebno u eksperimentu u kojem je tijelo bilo položeno na vrh lomače, a sedam i pol sati za tijelo položeno unutar lomače (ibid. 571-572). Slične rezultate je postigla i McKinley u čijem je istraživanju nakon otprilike dva sata glavna struktura lomače izgorjela te su ostatci tijela ostali na sloju pepela i žara koji je još šest do sedam sati bio na oko 500°C, održavajući time spaljivanje još satima (usp. 2015:185). Iako je vremensko razdoblje potrebno za potpuno spaljivanje u predstavljanim istraživanjima ujednačeno, računanje točnog vremena njegovog trajanja nije jednostavno jer ono ovisi o brojnim čimbenicima – količini i vrsti drveta koje se koristi za izgradnju lomače, volumenu tijela i udjelu masnog tkiva, eventualnoj odjeći i materijalu između tijela i lomače, vremenskim uvjetima te subjektivnim zahtjevima onih koji kremaciju provode. Unatoč tome, ono što nam ova eksperimentalna istraživanja govore jest kako (arheološke) lomače na otvorenom mogu postići temperature slične onima iz suvremenih krematorija, odnosno biti jednako učinkovite, međutim u tom slučaju je neophodna posebna briga o održavanju visoke temperature, dodavanju goriva i dovoljnoj dostupnosti zraka.

#### **1.4. Smrt i kremacija u rimskim pogrebnim običajima**

Rimski antički autori poput Cicerona, Vitruvija ili Plinija Starijeg pružaju detaljnu sliku vjerovanja i rituala koji okružuju smrt, kremaciju i pokapanje. Iako se povijesni opisi kremacija uglavnom odnose na područje grada Rima te kremacije careva ili uglednih članova društva, pisani i arheološki nalazi neosporno pokazuju kako su se kremacije provodile diljem Carstva (primjerice Deforce i Haneca 2012; Deschler-Erb 2013; Nock 1932; Noy 2000a; Thompson et

al. 2016). Premda su između načina njihovog provođenja sigurno bile prisutne lokalne, vremenske i statusne razlike, uzevši u obzir veliku kulturnu homogenizaciju rimskog svijeta (usp. Noy 2000a:30), za određene prakse te njihov slijed se može zaključiti kako su bile i ostajale iste. Naglašavajući pridan im značaj te vrlo razrađenu i strukturiranu provedbu, detaljnih opisa kremacija ne manjka. Stoga će se njihov osnovni tijek i izgled predstaviti u nastavku.

Nakon što je osoba preminula te je njezino tijelo pripremljeno za kremaciju, ono je u pogrebnoj procesiji (*pompa funebris*) nošeno na ležaju do mjesta kremacije koje je uvijek bilo izvan granica grada. Lomača je bila pravokutnog oblika, građena od cjepanica lokalno dostupnog drva te je radi stabilnosti ponekad i učvršćena čavlima. Lomača se prvenstveno izrađivala za pojedinca, a unutar njezine strukture je stavljano miomirisno bilje kako bi se ublažio miris paljevine te papirus radi poticanja plamena i bržeg gorenja. Dolaskom do mjesta spaljivanja, pokojnika se položenog na leđa smještalo na vrh lomače. Osim što su lokacija lomače te položaj tijela bili optimalni za uspješnost kremacije, takvo smještanje tijela i lomače se tumači i u kontekstu doživljavanja kremacija svojevrsnim spektaklom, osiguravajući time gledateljima dobar pogled. Prije početka paljenja lomače, oko tijela su se mogli polagati prilozi iz svakodnevnog života poput nakita, različitih keramičkih posuda i staklarije, ali i životinje ili njihovi dijelovi tijela koji su služili kao žrtva ili hrana pokojniku. Tijekom čina kremacije članovi zajednice su pored lomače jeli pogrebni obrok (*silicernium*), a po njegovom završetku su ostatke bacali u plamen. Nakon što se lomača urušila i izgorjela, kosti su polijevane vinom ili mlijekom kao oblik okrepe pokojnoj osobi. Iako je spaljivanje u prosjeku trajalo između šest i sedam sati, najčešće se čekalo do idućeg dana za ukop ostataka i završetak obreda. Ukoliko se radilo o *bustum* tipu ukopa, ostatci su ostajali *in situ*, odnosno na mjestu spaljivanja i iznad se radio grob, a ukoliko su se ostatci sakupljali i polagali u urnu i/ili grobnu jamu, riječ je o *ustrinum* tipu ukopa. Prije zatrpavanja groba zemljom ili njegovog zatvaranja, u grob su se najčešće stavljali i grobni prilozi zbog vjerovanja da pokojnik u zagrobnom životu ima iste potrebe koje je imao i dok je bio živ, a riječ je o istoj vrsti svakodnevnih predmeta koji su mogli služiti kao prilozi na lomači (usp. Katunarić 2022; McKinley 2015; Nock 1932; Noy 2000a; Thompson et al. 2016; Vukelić i Stuparić 2017).

Kremacija kao čin spaljivanja tijela je predstavljala središnju od mnogobrojnih ritualnih radnji koje su činile rimske pogrebne običaje, a koji su odražavali tadašnji pogled na smrt. Naime, vjerujući u besmrtnost duše, smatralo se kako je preminulu osobu potrebno ispravno pokopati jer u suprotnom njezina duša neće dospjeti u podzemni svijet (usp. Džalo 2012:31). Noy pritom

ističe upravo čin kremacije, odnosno spaljivanje kao konačan trenutak u kojem se preminula osoba odvaja od svijeta živih (usp. 2000b:192). Stoga ukoliko ona nije dovršena u cijelosti ili obavljena na pravilan način, osoba ne bi postigla potpuni prijelaz u svijet mrtvih, što bi pak moglo dovesti do nemirne duše preminule osobe te njezinog povratka na ovaj svijet kako bi progonila i uznemiravala živuće (usp. Noy 2000b:192; Vukelić i Stuparić 2017:23). Sukladno tome, jasna je iznimna briga o uspješnosti provedbe kremacije koja će rezultirati potpuno spaljenim kostima. Jer u suprotnom, napola spaljene kosti nisu u skladu s propisanim i ustaljenim rimskim kategorijama odlaganja mrtvih, čime predstavljaju opasnost za preminulu osobu, jednako kao i one koji su kremaciju provodili (usp. Noy 2000b:194). Međutim, osim ovakvog simboličkog viđenja kremacija, njihovo provođenje je imalo i funkcionalnu svrhu. S jedne strane se jednostavno radi o praktičnosti pokapanja spaljenih ostataka u odnosu na cijelo tijelo jer ono na ovaj način zauzima manje mjesta te je lakše za rukovanje, što je posebno pogodno kod rimskih ukopa koji su se odvijali izvan granica grada. S druge strane, riječ je o prikladnijem i sigurnijem načinu „odlaganja“ pokojnika od pokapanja tijela jer ono na ovaj način nije izloženo truljenju i oskvrnjivanju od životinja ili ljudi (usp. McKinley 2015:181; Noy 2000b:190). Noy tako piše upravo o strahu od sakaćenja tijela, poput odsijecanja glave, koji je postao učestali simbol pobjedničke neprijateljske nemilosrdnosti (ibid.). Dakle, može se zaključiti kako je u pozadini rimskih kremacija podjednako ležalo simboličko i funkcionalno viđenje nje kao prikladnog načina odlaganja pokojnika. Poimajući kremaciju kao svojevrsni medij preko kojega se osigurava prijelaz (duše) preminule osobe iz svijeta živih u svijet mrtvih te pritom neophodno pridržavanje i provođenje popratnih izvedbenih aktivnosti, rimske kremacije se jasno uklapaju u van Genepovo tumačenje obreda prijelaza. Međutim, može li se ono primijeniti i za slučaj u Moškanjcima i Šmarju Sap, je li u njihovom slučaju uopće riječ o kremacijama te ukoliko je, potvrđuju li one pravilo ili čine iznimku, neka su od pitanja na koja će se kroz ovaj rad i odgovoriti.

## **2. Makroskopske promjene kostiju uzrokovane vatrom**

### **2.1. Djelovanje vatre na kosti**

Vatra je egzotermni proces koji zahtijeva četiri komponente: gorivu tvar (ono u ljudskom tijelu najbolje čini potkožno masno tkivo), toplinu koja je potrebna za dosezanje temperature paljenja, kisik koji održava gorenje te oksidaciju koja omogućava samoodrživost procesa (usp. DeHaan 2015:1,9; Rajić Šikanjić i Premužić 2018:16). Međudjelovanje ovih komponenti odredit će

trajanje i intenzitet vatre, a samim time i njezin utjecaj na kost. Kost se sastoji od 50 do 70% minerala (mineralni dio uglavnom čini hidroksiapatit, kristal kalcijeva fosfata), 20 do 40% organskog matriksa (on se uglavnom sastoji od kolagena tipa I), 5 do 10% vode te manje od 3% lipida (usp. Clarke 2008:135). Odnos i zastupljenost pojedinih komponenti tijekom života može varirati pa se tako, primjerice, s godinama razina kolagena smanjuje, dok se količina minerala u osteonima (osnovnoj jedinici kompaktnog koštanog tkiva) povećava (usp. Anđelinović et al. 2020:30). Izložena vatri i visokim temperaturama, kost prolazi kroz predvidljive promjene koje se opisuju kroz četiri stupnja: dehidraciju, raspadanje, inverziju i spajanje. Mayne Correia (1997) i Thompson (2004) navode kako prvi stupanj, dehidracija, nastaje na temperaturama između 100°C i 600°C, a zbog loma hidroksilnih veza i gubitka vode dolazi do gubitka mase kosti, njezinog skupljanja i nastanka lomova. Tijekom drugog stupnja, na temperaturama od 300/500°C<sup>4</sup> do 800°C dolazi do raspadanja organskih komponenti u kosti, uzrokujući time promjene u poroznosti kosti, promjenu njezine boje, dodatno smanjenje mase te gubitak mehaničke snage što može rezultirati daljnjim usitnjavanjem. Sljedeća dva stupnja dovode do daljnje redukcije u veličini i masi kosti. Ono u stupnju inverzije, koja se odvija na temperaturama od 500/700°C do 1100°C, nastaje zbog uklanjanja karbonata i otpuštanja magnezija te promjene strukture hidroksiapatita. U slučaju četvrtog stupnja, spajanja, na temperaturama višim od 700/1000°C ono je posljedica otapanja i sjedinjavanja kristalnog matriksa (usp. Mayne Correia 1997:281-282; Thompson 2004:204). Pritom Thompson navedene promjene dijeli na one primarne i sekundarne razine. Sve promjene sekundarne razine, odnosno one makroskopske poput promjene boje, nastanka lomova, usitnjavanja ili skupljanja kostiju, rezultat su promjena primarne razine, točnije mikroskopskog uništavanja organskih sastavnica kostiju i modifikacije anorganskog/mineralnog dijela (usp. 2004:204). Drugim riječima, vanjske promjene na kostima su posljedica onih unutarnjih jer promjene u kemijskoj i mineralnoj strukturi same kosti uzrokuju njezine vanjske promjene – promjenu boje, nastanak lomova, usitnjavanje, savijanje i skupljanje. Uzme li se u obzir kako mineralni dio kosti osigurava čvrstoću, a organski dio elastičnost, jasno je zašto uslijed mijenjanja ili gubitka njezine strukture nastaju prethodno navedene promjene. Iste te promjene mijenjaju morfološke i metričke karakteristike kostiju pa samim time i izravno utječu na antropološku analizu.

---

<sup>4</sup> Iako se Mayne Correia (1997) i Thompson (2004) slažu po pitanju navedenih stupnjeva i njihovih karakteristika, razilaze se oko temperaturnih intervala unutar kojih se stupnjevi odvijaju. Niže intervale zastupa Thompson, dok više Mayne Correia.

Iako promjene kroz koje kost tijekom gorenja prolazi jesu predvidljive, treba naglasiti kako one ne ovise samo o dosegnutoj temperaturi. U obzir treba uzeti i duljinu trajanja izloženosti vatri te okolnu atmosferu (usp. DeHaan 2015:8), dostupnost zraka (usp. Walker et al. 2008), vrstu kosti, debljinu mekog tkiva te položaj tijela prilikom spaljivanja (usp. Symes et al. 2015), volumen tijela pojedinca, dob, eventualne prethodne patološke bolesti te čak i odjeću i ostali materijal koji se nalazi između kosti i plamena vatre (usp. Efthymia 2021:3). U nastavku će se prikazati makromorfološke promjene kostiju koje nastaju pod utjecajem gorenja i visokih temperatura te će se pojasniti kako do njih dolazi i na koji način nam one mogu pomoći u tumačenju i rekonstruiranju procesa gorenja.

## **2.2. Promjena boje**

Promjena boje događa se uslijed raspadanja organskog dijela kosti, a sama boja je odraz stupnja promjene unutar kosti. Kada je kost izložena vatri, ona prvo mijenja svoju prirodnu boju bjelokosti u tamnosmeđu pa potom crnu. Dok se smeđa boja povezuje s hemoglobinom u kosti ili diskoloracijom tla te nastaje na temperaturama do 200/300°C, crna je rezultat karbonizacije kosti koja se odvija na temperaturama oko 300-350°C (usp. Devlin i Herrmann 2015:121; Fairgrieve 2008:48). Na oko 550-600°C organske sastavnice kosti prolaze kroz pirolizu što rezultira (plavo)sivom bojom kosti, dok ona već na 650°C poprima bijelu boju. Na oko 800°C pa nadalje dolazi do potpune oksidacije i kalcinacije kosti, zbog čega ona postaje mliječno bijele boje (ibid.), predstavljajući time u potpunosti završenu kremaciju. Pritom je bijela boja na nižim temperaturama žuto-bijele boje, dok na onima najvišima (900-1000°C) ružičasto-bijele (usp. Ellingham et al. 2015:182). Valja napomenuti i kako ukoliko se na lomači blizu tijela nalazi metal poput željeznog mača, brončanog ili bakrenog nakita, ono će ostaviti traga u boji kostiju, odnosno uzrokovati obojenja u vidu zelene, žute, ružičaste ili crvene (nijanse) boje.

Iako će slijed promjene boje od tamnosmeđe/crne do bijele uvijek biti isti, navedene boje ne moraju nužno biti odraz istaknutih temperaturnih vrijednosti. Naime, istraživanja su pokazala da se iste boje mogu dobiti različitim kombinacijama temperatura i duljine trajanja izloženosti gorenju (usp. Rajić Šikanjić i Premužić 2018:22). Također, dostupnost zraka te organski sastav okoline su varijable koje značajno utječu na boju kosti. Walker et al. (2008) su u svojem eksperimentu pokazali kako slab ili ograničen dotok zraka onemogućava proces oksidacije, zaustavljajući time promjenu boje već na smeđoj ili crnoj. Prema istraživanju Reidsme (2022), na boju može utjecati i pH vrijednost tla u kojem se zagrijana kost nalazi. Izloženost zagrijane

kosti kiselim uvjetima rezultira tamnijim nijansama, dok izloženost lužnatim uvjetima svjetlijim nijansama u odnosu na kost u pH neutralnim uvjetima. Međutim, treba nadodati i kako će pH tla i okruženja u kojem se kost nalazi ovisiti i o tipu drva koje se koristilo za izgradnju lomače. U obzir treba uzeti i niz drugih faktora koji mogu utjecati na boju kosti. Tako zbog položaja tijela na lomači (na leđima, trbuhu ili bočno) i položaja same lomače (na ravnom tlu ili padini), razlici u debljini mekog tkiva i vrsti kosti, izloženost vatri nije jednaka za svaku kost. McKinley pojašnjava kako je spužvasta tvar kosti (*substantia spongiosa*) zbog svoje strukture podložna većem prodiranju dodatnog organskog materijala (koštane srži, hrskavice i krvnih žila), što može rezultirati njezinom dužom oksidacijom od kompaktne tvari kosti (*substantia compacta*) (usp. 2015:183). Nadalje, meko tkivo tijekom gorenja štiti kost, ograničavajući prijenos topline i dotok zraka. Stoga će (dijelovi) kosti obavijeni tanjim slojem mekog tkiva (uglavnom područja najbliža površini tijela, poput zglobova, prstiju ili neurokranija) biti izloženi višim temperaturama i količini zraka, za razliku od kostiju kojima će zbog zaštite koju im pruža deblji sloj mekog tkiva trebati duže da budu zahvaćeni vatrom (usp. Fairgrieve 2008:47). Uzevši u obzir anatomske područje kosti, obavijenost mekim tkivom, položaj tijela na lomači te činjenicu kako kost gori od vanjske površine prema unutrašnjosti, koštani ostatci pojedinca ne moraju biti iste boje, već se često i na pojedinačnoj kosti može pronaći više (nijansi) boja.

### **2.3. Lomovi**

Izložena visokim temperaturama, kost prolazi kroz procese dehidracije i oksidacije, čime gubi svoju čvrstoću i elastičnost što rezultira nastankom lomova. Symes et al. opisuju sedam tipova lomova koji se razlikuju po izgledu i mjestu nastanka: uzdužni, poprečni, zakrivljeni poprečni ili polumjesečasti, stupnjeviti, patina, cijepanje i raslojavanje te linija paljenja. Uzdužni lom je paralelan s Haversovim kanalima osteona, odnosno prati os duge kosti, dok je poprečni lom paralelan s Volkmannovim kanalima, odnosno okomit je na os i obično prodire do koštane šupljine. Jedan od oblika poprečnog loma je zakrivljeni poprečni lom, često prisutan na dijafizama i epifizama dugih kostiju, a može se pojaviti i u obliku koncentričnih krugova. Stupnjeviti lom se pruža poprečno od jednog uzdužnog loma do drugog, a s obzirom na to da često prolazi kroz kost zapravo je vrlo sličan poprečnome. Patina je karakterizirana finim linijama koje se javljaju na površini kostiju, a uglavnom je prisutna na plosnatim kostima, kostima glave i epifizama dugih kostiju. Cijepanje i raslojavanje ljušti površinski sloj kosti, odnosno odvaja vanjski dio kosti od unutrašnjeg te se uglavnom odvija na kostima glave,



epifizama i kostohondralnim krajevima rebara. Linija paljenja je lom koji odvaja spaljeni dio kosti od nespaljenog te se može javiti na bilo kojoj vrsti kosti (usp. Symes et al. 2015:46-47; Rajić Šikanjić i Premužić 2018:23). O tome mogu li nam navedene vrste lomova reći o postignutoj temperaturi te je li kost prije spaljivanja bila suha ili obavijena mekim tkivom, provedeno je niz istraživanja koji pokazuju oprečne rezultate zbog, kako Symes et al. navode, različitih eksperimentalnih metoda i vrste koštanih ostataka te nedosljednosti u terminologiji (usp. 2015:20). Međutim, svojevrsni zaključak je kako uzdužni i poprečni lomovi uglavnom nastaju pri nižim temperaturama, a zakrivljeni poprečni pri višim (usp. Mayne 1990:111), dok će kosti koje su obavijene mekim tkivom u načelu pokazivati dublje lomove i raslojavanje, za razliku od suhih kostiju čiji će lomovi biti više površinski, a raslojavanje ograničeno (usp. Efthymia 2021:20).

#### **2.4. Usitnjavanje, skupljanje i savijanje kostiju**

Do fragmentacije ili usitnjavanja kosti uglavnom dolazi na temperaturama iznad 700-800°C, a istraživanja su pokazala kako veće usitnjavanje ne znači nužno i duže trajanje izloženosti vatri (usp. Efthymia 2021:15). Naime, na (dodatno) usitnjavanje može utjecati i naknadno potpirivanje vatre ili urušavanje lomače, naglo gašenje vatre, pomicanje kostiju dok su još ugrijane, proces ukopa, tafonomski procesi, ali i terensko arheološko istraživanje, transport ostataka te njihova kasnija analiza u laboratoriju (usp. DeHaan 2015:10; Premužić 2016:8; Rajić Šikanjić i Premužić 2018:50,64). Više je načina kako se može odrediti stupanj usitnjavanja, a oni se temelje na mjerenju mase koštanih ostataka ili njihovim prosijavanjem.

Rezultati istraživanja povezanosti temperature i postotka skupljanja kostiju nisu sasvim ujednačeni, međutim Fairgrieve opisuje tri faze skupljanja. Prva faza koja se odvija na 150-300°C te druga na 750-800°C rezultiraju skupljanjem od 1-2%, dok treća, na 1000-1200°C rezultira skupljanjem od 14-18%. Iako ovi postotci variraju u različitim istraživanjima, autori se u načelu slažu kako očekivano skupljanje kosti do temperature od 800°C neće značajno utjecati na njezino tumačenje (usp. 2008:19,56, prema Herrmann 1976, 1977). Osim temperature, skupljanje ovisi i o vrsti kosti, odnosno količini njezinog organskog i anorganskog dijela. Zbog toga što veći udio mineralnog dijela dovodi do većeg stupnja smanjivanja, spužvasta tvar kosti će češće zadržati originalni oblik od čvrste tvari kosti (usp. Rajić Šikanjić i Premužić 2018:24), kao i što će kosti muškaraca zbog većeg mineralnog postotka biti podložnije većem skupljanju od kostiju žena (usp. Mayne 1990:19, prema Herrmann 1976,

1977). Jednako tako se može zaključiti kako se kosti starijih osoba zbog pada u njihovom mineralnom sastavu neće skupljati jednako jako kao kosti mlađih osoba.

Kao i u slučaju povezivanja vrste lomova s prethodnim stanjem kosti, oprečni su rezultati istraživanja dolazi li do savijanja kostiju samo kod onih koje su prije spaljivanja bile obavijene mekim tkivom ili ono može nastati i kod onih suhih. Uzevši u obzir kako zasad i dalje nema jasnog odgovora na tu dilemu, ne iznenađuje više ponuđenih objašnjenja uzroka savijanja. Smatra se kako je riječ o posljedici kontrakcije mišićnih vlakana (usp. Binford 1963), kontrakcije pokosnice i različite podjele kolagena u kosti (usp. Thompson 2005) ili pak stupnja očuvanosti kolagena u kosti nakon spaljivanja (usp. Gonçalves et al. 2011).

Pojava predstavljenih makroskopskih promjena i uspješnost same kremacije ovise o postignutoj temperaturi i duljini trajanja izloženosti gorenju, stupnju promjena u strukturi same kosti, vrsti kosti, čimbenicima poput spola, dobi i zdravstvenog stanja osobe, prisutnosti mekog tkiva prilikom spaljivanja, kao i okoliša u kojem se kremacija odvija. Gorenjem kost prolazi kroz procese dehidracije i rekristalizacije, rezultirajući u konačnici „novom“ kosti – onom spaljenom.

### **3. Materijal i metode**

#### **3.1. Arheološko nalazište Moškanjci – krožišće DRSI**

Terensko istraživanje na arheološkom nalazištu Moškanjci – krožišće DRSI (u tekstu Moškanjci) trajalo je od 22.4. do 29.6.2020., zbog planirane rekonstrukcije i uređenja kružnog toka na glavnoj cesti Spuhlja – Ormož, za skretanje na lokalnu cestu za Moškanjce<sup>5</sup>. Nalazište je dio registrirane cjeline nepokretne kulturne baštine *Gorišnica – Rimska cesta Poetovio - Savaria, št. EŠD 29701*, a nalazi se na području Ptujskog polja, na lijevoj obali rijeke Drave. Arheološko iskopavanje su proveli članovi tvrtke Arhos d.o.o., uz vodstvo arheologa Slobodana Olića, na ukupnoj površini od 1730 m<sup>2</sup>.

Na temelju stratigrafskih odnosa određene su tri vremenske faze nalazišta. Najstariju, fazu 1 predstavlja rimsko razdoblje koje čine ostatci manjeg groblja sa spaljenim koštanim ostacima te manji dio ceste Poetovio – Savaria. Fazu 2 čini rimskodobno naselje mlađeg razdoblja (od

---

<sup>5</sup> Podatci o nalazištu i koštanom materijalu koji će se iznijeti u ovom poglavlju preuzeti su iz izvješća Olić i Jovanović (2020).

kraja 2. stoljeća pa nadalje), dok fazu 3 karakterizira razdoblje od napuštanja rimskodobnog naselja krajem srednjeg vijeka pa sve do danas.

U fazi 1 pronađeno je ukupno 10 paljevinskih grobova, no budući da se groblje proteže izvan istraživanog područja, o njihovom točnom broju i veličini groblja može se samo pretpostavljati. Pronađeni grobovi su raspršeni u manje skupine te se uglavnom radi o jednostavnim grobnim jamama ovalnog ili četvrtastog oblika bez posebne grobne arhitekture (iznimku čini grob 5 s pravokutnom konstrukcijom od opeke). Tijekom iskopavanja utvrđeno je kako su svi grobovi u prošlosti otvarani i opljačkani, ali i kako je njihovo dodatno uništenje uzrokovano kasnijim ratarskim radovima na tom području. Stoga su grobni prilozi skromni i rjeđe očuvani. Radi se o ulomcima stolnog posuđa (zdjele, vrčevi, tanjuri, čaše), uljanica, željeznih predmeta poput igli, čavla i novčića te jednoj zlatnoj naušnici na temelju koje se pretpostavlja kako se radi o groblju obližnje *villae rusticae* (usp. Olič i Jovanović 2020:37-38). Groblje je smješteno uz rimskodobnu cestu Poetovio – Savaria (današnji Ptuj i Sambotel u Mađarskoj), a na temelju grobnih priloga smješta se u razdoblje od druge polovice 1. stoljeća do kraja 2. stoljeća.

Od otkrivenih 10 grobova, u grobovima 4 i 9 nisu pronađeni koštani ostatci, dok su u preostalih osam grobova svi ostatci bili spaljeni. Dio kostiju iz groba 1 je pronađen na dijelu lonca ili vrča (PN 5), a na dnu lonca dio ostataka iz groba 2 (PN 66) te sav koštani materijal groba 6 (PN 80). Preostali ostatci su pronađeni u zapunama grobnih jama, uglavnom bez prisutnosti gara i ostataka (s) lomače. Iznimku čine grobovi 1, 8 i 9 s vrlo malom količinom pronađenog drvenog ugljena.

### **3.2. Arheološko nalazište Šmarje Sap – VN01**

Arheološko nalazište Šmarje Sap – VN01 (u tekstu Šmarje Sap) otkriveno je 2020. godine tijekom arheološkog iskopavanja provedenog radi izgradnje dva poslovno-stambena objekta na prostoru registrirane cjeline nepokretne kulturne baštine *Šmarje Sap – Arheološko območje, št. EŠD 11885*<sup>6</sup>. Nalazište se nalazi u naselju Šmarje Sap, krajnjem zapadnom dijelu Dolenjskog podolja. Iskopavanja i istraživanja su se odvijala u dva navrata, od 6.7. do 9.9.2020. i od 17.1. do 16.2.2022., na ukupnoj površini od 2710 m<sup>2</sup>, također od strane članova tvrtke Arhos d.o.o. pod vodstvom arheologa Slobodana Oliča.

---

<sup>6</sup> Podatci o nalazištu i koštanom materijalu koji će se iznijeti u ovom poglavlju preuzeti su iz izvješća Jovanović (2022).

Na temelju stratigrafskih odnosa određene su 4 faze nalazišta. Fazu 1 čini jedan prapovijesni grob, fazu 2 rimskodobno groblje, fazu 3 poslijerimsko razdoblje pljačkanja grobova, a fazu 4 suvremeno korištenje prostora.

U zapadnom dijelu nalazišta, u fazi 2 otkriveno je 17 paljevinskih grobova različite grobne arhitekture koji su rasprostranjeni u nepravilne, manje ili više izražene skupine. Grobovi su različite grobne arhitekture: jednostavne grobne jame ovalnog ili pravokutnog oblika (grobovi 1, 2, 3, 4, 5, 7 i 17), jednostavne grobne jame s kamenim pokrovom (grobovi 14, 15 i 16), grobna jama sa stranicama od kamenih ploča (grob 6), grobne jame s konstrukcijom od kamena građene suhozidnom tehnikom (kupolaste grobnice 8 i 9 te pravokutne grobnice 10, 12 i 13) i grobna jama s konstrukcijom od opeke (grob 11). Iako je prilikom iskopavanja utvrđeno kako je većina grobova prethodno otvorena i opljačkana (iznimku čine grobovi 12, 14 i 15 koji su ostali netaknuti te grobovi 8 i 9 koji su djelomično opljačkani), u svakome je pronađen barem jedan ulomak grobnog priloga. Količina i vrsta pronađenih priloga ovise o grobu i njegovoj očuvanosti, ali uglavnom se radi o različitim keramičkim posudama, vrčevima i čašama, uljanicama, staklenim čašama, balzamarijima, čavlima, metalnim predmetima poput novčića i fibula koji se uglavnom datiraju u razdoblje od druge polovice 1. stoljeća do sredine 2. stoljeća (usp. Jovanović 2022:51). Smještajući time grobove u rimsko razdoblje, pretpostavlja se kako se radi o ostatcima manjeg groblja koje se najvjerojatnije prostiralo duž nekadašnje rimske ceste između Emone i Acerve (današnji Ljubljana i Ivančna Gorica), međutim točna veličina groblja i broj grobova ostaje nepoznat jer se groblje širi izvan granica iskopavanja.

Od ukupno 17 grobova, grobovi 1, 5 i 7 nisu sadržavali nikakve koštane ostatke, dok su u preostalim četrnaest svi ostatci bili spaljeni te je većina pronađena u zapuni groba. Iznimku čine nekolicina ulomaka pronađenih u uljanici (PN 80) groba 9 te vrču (PN 94) i keramičkoj čaši (PN 98) groba 12. Također, u zapunama svih grobova pronađen je gar, a u nekima i ostatci drvenog ugljena. Povrh toga, na temelju nalaza i stratigrafskih odnosa utvrdilo se kako na nalazištu nisu prisutni samo rimskodobni spaljeni koštani ostatci. Oni su prisutni i u jednom prapovijesnom ukopu (SE 27), jednom poslijerimskom ukopu (SE 32) i dva ukopa nepoznate namjene (SE 41 i SE 63) te su se također analizirali.

### **3.3. Metode**

Makroskopska analiza je provedena na pristiglim koštanim ostatcima dvadeset i dva paljevinska groba – njih osam iz nalazišta Moškanjci te četrnaest iz nalazišta Šmarje Sap. Koštani materijal

je bio zapakiran u plastične vrećice s pripadajućim oznakama. Materijal iz nalazišta Šmarje Sap je stigao opran i osušen te time spreman za antropološku analizu, dok sam materijal iz nalazišta Moškanjci prije analize stabilizirala i očistila osobno. Antropološka analiza je provedena u prostoru Odsjeka za arheologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Analiza je započela odvajanjem ljudskih od životinjskih koštanih ostataka. Ljudski ostatci su potom izvagani na digitalnoj vagi (preciznost od 0,1 g) te prosijani (vrijednosti frakcije sita iznose: F<sub>1</sub> – 10 mm, F<sub>2</sub> – 5 mm, F<sub>3</sub> – 3 mm). Uslijedila je njihova anatomska identifikacija prema elementima kostura (kosti glave, zubi, kosti trupa, duge kosti, sitne kosti, neidentificirane kosti), a za parne koštane elemente, gdje je bilo moguće, i strana tijela. Za koštani materijal iz svakog groba odredio se najmanji broj jedinki (MNI = *minimum number of individuals*), odnosno pretpostavio minimalan broj osoba u grobu.

Standardne antropološke metode određivanja spola i doživljene starosti te eventualnih patoloških promjena u ovoj su analizi izvedene s poteškoćama zbog značajne usitnjenosti koštanog materijala, ali i njihove sveukupne male količine. Spol se makromorfološki odredio samo u jednom slučaju i to na ulomku bočne kosti s velikim sjednim urezom (*incisura ischiadica major*). U preostalim slučajevima spol je određivan morfometrijski, odnosno mjerenjem debljina dijafiza nadlaktične, natkoljениčne i goljениčne kosti te rjeđe i debljine čeone kosti. Usitnjavanje je ograničavalo i procjenu doživljene starosti. Međutim, proučavanje mjesta spajanja epifize s dijafizom, stupanj sraštanja lubanjskih šavova i crijevnog grebena bočne kosti (*crista iliaca*), debljina kostiju glave, ali i prethodno izmjerene debljine dijafiza dugih kostiju kojima se pretpostavio spol osoba, bili su pokazatelji doživljene starosti. Patološke promjene na kostima utvrđene su samo u jednom slučaju, i to na temelju prisutnosti poroznosti na ulomku ivera.

Provedenom analizom utvrdile su se i karakteristične promjene koje nastaju djelovanjem visokih temperatura – odredio se stupanj savijanja i usitnjavanja, zabilježile prisutne vrste lomova te promjena boje ulomaka. Pritom je prema smjerovima napuklina i lomova na dijafizama dugih kostiju utvrđeno je li gorjela sama kost ili kost obavijena mekim tkivom, dok su boje spaljenih ulomaka određene prema Munsellovom sustavu boja (Munsell 2000) poslužile za određivanje dosegnute temperature te okolnosti gorenja.

## 4. Rezultati

### 4.1. Koštani materijal s nalazišta Moškanjci

U Tablici 1. prikazani su po grobovima: masa materijala, boja kostiju određena prema Munsellovom sustavu boja, spol i doživljena starost, debljina dijafiza dugih kostiju na temelju kojih je pretpostavljen spol te prisutnost životinjskih kostiju u grobu. Tome slijedi pojedinačan prikaz rezultata analize po grobovima koji se sastoji od podataka iz Tablice 1., načina ukopa te opisa prisutnih koštanih elemenata i njihovih makromorfoloških promjena nastalih djelovanjem vatre.

Grob	Masa (F <sub>1</sub> +F <sub>2</sub> +F <sub>3</sub> )	Boja kostiju	Spol	Doživljena starost	Debljina dijafiza dugih kostiju (mm)	Životinjske kosti
1	148,59 g	10YR8/1, 10YR7/2-4, 10YR6/3-4	M?	odrasla osoba	3,9 (nadraklična kost) 4,4 - 6,9 (natkoljencična kost) 7,7 (goljencična kost)	-
1 PN 5	89,1 g	10YR8/1, 10YR7/3-4, 10YR6/1,4	-	-	-	da
2	8,06 g	2.5Y8/1, 2.5Y7/4, 2.5Y5/3	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
2 PN 66	81,01 g	2.5Y8/1, 2.5Y7/2-3, 2.5Y6/2	-	odrasla osoba	-	da
3	17,38 g	2.5Y8/1-2, 2.5Y7/1	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
5	666,42 g	2.5Y8/1-2, 2.5Y7/1-4, 2.5Y6/1-4, 2.5Y5/4	M?	odrasla osoba, starija od 23 godine	3,8 - 4,9 (nadraklična kost) 5,1 - 6,9 (natkoljencična kost)	da
6	126,62 g	2.5Y8/1, 2.5Y7/3, 2.5Y6/3 2.5Y4/4	-	odrasla osoba	-	da
7	1,41 g	10YR8/1, G2 7/1 10B	-	-	-	-
8	3,52 g	10YR8/1, 10YR7/3, 10YR5/1	-	-	-	da
10	15,70 g	2.5Y8/1	-	-	-	da

Tablica 1. Rezultati makroskopske analize paljevinskih grobova nalazišta Moškanjci (izradila: E. Grgić).

#### Grob 1

Masa uzorka: 237,69 g

Spol: muški?

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba + dio lonca ili vrča

Koštani materijal groba se može podijeliti na onaj pronađen u zapuni groba (148,59 g) te onaj pronađen na dijelu lonca ili vrča (PN 5) (89,1 g). Materijal iz zapune čini pet ulomaka kostiju glave (jedan ulomak je dio alveolarnog nastavka gornje čeljusti), jedan ulomak distalne trećine dijafize nadlaktične kosti, pet ulomaka dijafize natkoljениčne kosti, tri ulomka dijafize goljениčne kosti (od toga jedan distalni dio), jedanaest ulomaka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju te sitni ulomci kostiju glave, korijena zuba, dijafiza dugih te trabekularnih kostiju. Na temelju mjerenja debljine dijafiza nadlaktične, natkoljениčne i goljениčne kosti (rezultati u Tablici 1.) može se pretpostaviti kako je riječ o muškoj osobi. Debljina izmjerenih dijafiza, debljina ulomaka kostiju glave te srasli lubanjski šavovi potvrđuju da se radi o odrasloj osobi, međutim preciznija odredba doživljene starosti nije moguća. Iako među koštanim materijalom zapune groba nisu uočene životinjske kosti, među kostima pronađenima na ostacima lonca ili vrča jesu. Uz ulomke životinjskih kostiju, one ljudskog podrijetla čine jedan ulomak tijela rebra (*corpus costae*), dva ulomka tijela kralješka (*corpus vertebrae*), četrnaest ulomaka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju, tri ulomka trabekularnih kostiju te sitni ulomci kostiju glave, tijela rebra, dijafiza dugih kostiju i prstiju za koje se ne može utvrditi ni spol ni doživljena starost.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Boja ulomaka je u rasponu od bijelih, bijelo-sivkastih i bijelo-smečkastih kompaktnih kostiju do onih smeđih trabekularnih. Na dijafizama dugih kostiju su prisutne uzdužne, poprečne i zakrivljene poprečne pukotine, a kostima glave patina.



Slika 1. Ulomak alveolarnog nastavka gornje čeljusti, grob 1 (fotografirala: E. Grgić).

## **Grob 2**

Masa uzorka: 89,07 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba + dno lonca

Koštani materijal groba se može podijeliti na onaj pronađen u zapuni groba (8,06 g) te onaj pronađen na dnu lonca (PN 66) (81,01 g). Materijal iz zapune čine vrlo kratki ulomci dijafiza dugih kostiju i sitni ulomci korijena zuba za koje se ne može utvrditi je li riječ o ljudskim ili životinjskim ostatcima. S druge strane, ulomke otkrivene na dnu lonca čini nekolicina spaljenih životinjskih ostataka, ali i ostatci ljudskog podrijetla. Očuvana su dva ulomka kostiju glave, devet ulomaka dijafiza dugih kostiju među kojima jedan pripada nadlaktičnoj kosti, četiri ulomka trabekularne kosti (od čega jedan čini petna kost, moguće lijeva strana) te sitni ulomci kostiju glave, dijafiza dugih kostiju i prstiju. Na temelju debljina kostiju glave i dijafiza dugih kostiju, može se samo pretpostaviti kako ostatci pripadaju odrasloj osobi.

Na ljudskim ostatcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Prevladavajuća boja ulomaka je bijela, s rjeđim bijelo-sivkastim ulomcima smećkastih mrlja. Na kostima su prisutne pukotine, pri čemu su na dijafizama dugih kostiju identificirani uzdužni i poprečni lomovi.

## **Grob 3**

Masa uzorka: 17,38 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od vrlo kratkih ulomaka dijafiza dugih kostiju bijelo-sive boje te sitnih ulomaka korijena zuba za koje se ne može utvrditi je li riječ o ljudskim ili životinjskim ostatcima.

## **Grob 4**

U grobu nisu pronađeni koštani ostatci.



## Grob 5

Masa uzorka: 666,42 g

Spol: muški?

Doživljena starost: odrasla osoba, starija od 23 godine

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od trideset i pet ulomaka kostiju glave, od čega su jedna sljepoočna, tri tjemene, dvije čeone i jedna zatiljna kost te četiri ulomka donje čeljusti – ulomak tijela luka (*angulus mandibulae*), ulomak desnog kondila (*processus condylaris mandibulae*) te lijeva i desna strana alveolarnog luka (*arcus alveolaris mandibulae*). Materijal se sastoji i od četiri ulomka tijela rebra te šest ulomaka tijela kralješka, od kojih pet pripadaju onim vratnim (*corpus vertebrae cervicales*). Ulomke dugih kostiju čini deset ulomaka dijafiza nadlaktične kosti, među kojima su ulomak kondila lijeve nadlaktične kosti (*condylus humeri*), dio zglobnog valjka na distalnoj epifizi (*trochlea humeri*) te dva ulomka glave kosti (*caput humeri*). Slijede po jedan ulomak lakatne i goljenične kosti te četrnaest ulomaka natkoljenične kosti – dvanaest dijafiza od kojih dvije imaju izraženu trnastu liniju (*linea aspera*) i dva ulomka glave kosti (*caput femoris*). U zapuni groba pronađeno je i dvadeset i četiri ulomka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju, devetnaest ulomaka trabekularnih kostiju (dva čine mjesto za uzglobljenje), devet neidentificiranih spaljenih kostiju, tri ulomka prstiju (od toga jedan desni nožni palac), ulomak zglobne čašice lopatice (*cavitas glenoidalis*) te iver. Među ostacima se nalaze i dijelovi zdjelice – jedan ulomak zglobne plohe acetabuluma (*facies lunata*), ulomak velikog sjednog ureza (*incisura ischiadica major*) te dio crijevnog grebena bočne kosti (*crista iliaca*) čiji stupanj sraštanja ukazuje da se radi o osobi starijoj od 23 godine. Odraslu dob potvrđuju i debljina kostiju glave te dijafiza dugih kostiju, veličina *caput humeri* i *caput femoris* te srasli lubanjski šavovi. Suženi i „U“ oblika veliki sjedni urez bočne kosti te izmjerene debljine dijafiza natkoljenične i nadlaktične kosti ukazuju na mušku osobu.

Među materijalom su prisutni i vrlo kratki ulomci kostiju glave, dijelova donje čeljusti (tijelo, luk, alveolarni dio), korijena i krune zuba, tijela kralježaka i rebara, dijafiza dugih kostiju, trabekularnih kostiju i prstiju.



Slika 2. Ulomak desnog nožnog palca, grob 5 (fotografirala: E. Grgić).

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Boja ulomaka kompaktnih kostiju je bijela te bijela sa sivkastim i smečkastim nijansama i mrljama, dok trabekularnih kostiju smeđa. Kod nekolicine ulomaka dijafiza natkoljениčnih kostiju prisutan je i tzv. efekt sendviča, odnosno površina kosti je bijele boje, a unutrašnjost crne. Na površini većine ulomaka prisutna su puknuća koja se u slučaju tijela rebara mogu odrediti kao poprečni lomovi, dijafiza dugih kostiju kao uzdužni, poprečni i zakrivljeni poprečni lomovi te kostiju glave i ulomaka plosnatih kostiju kao patina.



Slika 3. Ulomak vratnog kralješka, grob 5 (fotografirala: E. Grgić).

## Grob 6

Masa uzorka: 126,62 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: dno lonca

Koštani materijal groba se sastoji od osam ulomaka kostiju glave (jedan ulomak sadrži dio sraslog lubanjskog šava koji ukazuje na odraslu osobu), tri djelomične krune zuba, tri ulomka tijela kralježaka te dva ulomka glave nadlaktične kosti čija makromorfologija također ukazuje na odraslu osobu. Prisutna su po tri kratka ulomka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju, trabekularnih kostiju i spaljenih kostiju te sitni ulomci kostiju glave, korijena zuba, dijafiza

dugih kostiju i prstiju. Unatoč prisutnim elementima, oni ne sadrže karakteristike na temelju kojih bi se moglo preciznije definirati doživljenu starost ili odrediti spol osobe.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Boja ulomaka kompaktnih kostiju je bijela te bijela sa sivo-smećkastim nijansama i mrljama, a trabekularnih kostiju smeđa. Prisutnost lomova se očituje u tipičnim poprečnim i zakrivljenim poprečnim lomovima na dijafizama dugih kostiju.

### **Grob 7**

Masa uzorka: 1,41 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: ne

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čini samo jedan spaljeni ulomak za koji se pretpostavlja da se radi o nadlaktičnoj kosti na temelju koje se ne može pretpostaviti ni spol ni doživljena starost. Boja vanjskog dijela površine kosti je bijela, dok unutrašnjeg plavo-siva, što svakako potvrđuje njezinu izloženost gorenju i visokim temperaturama.

### **Grob 8**

Masa uzorka: 3,52 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od tri ulomka kostiju glave, od čega je jedan lijeva strana tijela donje čeljusti (*corpus mandibulae*), dva ulomka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju te četiri ulomka spaljenih kostiju koji ne sadrže makromorfološke ili morfometrijske karakteristike potrebne za određivanje spola i doživljene starosti.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u bijeloj i sivoj boji ulomaka te prisutnosti sitnih pukotina.

## Grob 9

U grobu nisu pronađeni koštani ostatci.

## Grob 10

Masa uzorka: 15,70 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čine sitni ulomci dijafiza neidentificiranih dugih kostiju koji su nedostatni za odredbu spola i doživljene starosti. Ulomci unatoč tome pokazuju promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u bijeloj boji ulomaka te prisutnosti sitnih pukotina.

## 4.2. Koštani materijal s nalazišta Šmarje Sap

### 4.2.1. Rimskodobni grobovi

U Tablici 2. prikazani su po grobovima: masa materijala, boja kostiju određena prema Munsellovom sustavu boja, spol i doživljena starost, debljina dijafiza dugih kostiju na temelju kojih je pretpostavljen spol te prisutnost životinjskih kostiju u grobu. Tome slijedi pojedinačan prikaz rezultata analize po grobovima koji se sastoji od podataka iz Tablice 2., načina ukopa te opisa prisutnih koštanih elemenata i njihovih makromorfoloških promjena nastalih djelovanjem vatre.

Grob	Masa (F <sub>1</sub> +F <sub>2</sub> +F <sub>3</sub> )	Boja kostiju	Spol	Doživljena starost	Debljina dijafiza dugih kostiju (mm)	Životinjske kosti
2	113,22 g	10YR8/1, 10YR7/1-3, 10YR6/1-3, 10YR5/1-2	Ž?	odrasla osoba	2,2 - 2,7 (nadlaktična kost) 3,4 (natkoljениčna kost)	da
3	7,15 g	10YR8/1, 10YR7/6	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
4	82,75 g	10YR8/1, 10YR7/1-3, 10YR6/1-3, 10YR5/2, G2 7/1 10B, G2 6/1 10B	-	odrasla osoba	-	?

Grob	Masa (F <sub>1</sub> +F <sub>2</sub> +F <sub>3</sub> )	Boja kostiju	Spol	Doživljena starost	Debljina dijafiza dugih kostiju (mm)	Životinjske kosti
6	4,59 g	10YR8/1-2, 10YR7/1	-	-	-	-
8	699,07 g	2.5Y8/1-4, 2.5Y7/3-4, 2.5Y6/1-3, 2.5Y5/3, G2 8/1 5PB, G2 4/1 5B-10B	M? + Ž?	odrasla osoba, mlađa od 40 godina	2,6 - 6,2 (nadlaktična kost) 2,3 - 9,1 (natkoljениčna kost)	da
9	108,43 g	10YR8/1, 10YR7/1-4, 10YR5/1-3	-	-	-	da
9 PN 80	2,77 g	10YR8/1, 10YR7/1	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
10	23,73 g	10YR8/1-2, 10YR7/3-6	-	-	-	-
11	101,25 g	2.5Y8/1-2, 2.5Y6/1, 2.5Y5/1	-	-	-	?
12	886,76 g	2.5Y8/1-4, 2.5Y7/1-4, 2.5Y6/1-4, 2.5Y5/1,4	M?	odrasla osoba	3,8 (nadlaktična kost) 3,6 – 9,2 (natkoljениčna kost) 8,6 (goljениčna kost)	da
12 PN 94	9,88 g	10YR8/1, 10YR7/4,6, 10YR6/4	-	odrasla osoba?	-	-
12 PN 98	5,65 g	10YR8/1,3, 10YR7/4	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
13	0,90 g	10YR7/3	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
14	882,15 g	2.5Y8/1-2, 2.5Y7/1-4, 2.5Y5/1, 2.5Y4/4, G2 8/1 5PB	M?	odrasla osoba	2,9 - 3,3 (nadlaktična kost) 3,4 - 5,8 (natkoljениčna kost)	da
15	78,21 g	10YR8/2, 10YR7/2-4	ne može se utvrditi podrijetlo kosti			
16	58,74 g	10YR8/1,6, 10YR7/1,3, 10YR6/2-4, 10YR5/1-3	-	odrasla osoba	-	-
17	129,92 g	10YR8/1, 10YR7/2-3, 10YR6/1, 10YR5/1	-	-	-	da

Tablica 2. Rezultati makroskopske analize paljevinskih grobova nalazišta Šmarje Sap (izradila: E. Grgić).

### **Grob 1**

U grobu nisu pronađeni koštani ostatci.

### **Grob 2**

Masa uzorka: 113,22 g

Spol: ženski?

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od četiri ulomka kostiju glave, od čega su dvije čeone i dvije sljepoočne kosti – jedna ljuska sljepoočne kosti (*pars petrosa ossis temporalis*) i jedan dio prema sisastom nastavku (*processus mastoideus*). Od sedamnaest ulomaka dijafiza dugih kostiju, u tri primjera se radi o ulomcima dijafiza nadlaktične kosti te tri ulomka dijafize natkoljениčne kosti (jedan čini dio distalnog dijela *facies posterior*). Prisutni su i sitni ulomci kostiju glave, dijafiza dugih kostiju, tijela rebra te prstiju. Mjerenje debljine dijafiza nadlaktične i natkoljениčne kosti (rezultati u Tablica 2.) navodi na zaključak kako se potencijalno radi o ostacima ženske osobe. Dobivene vrijednosti, kao i srasli šav na ulomku kosti glave određuju ostatke kao odraslu osobu.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Boja ulomaka kostiju je bijela sa sivim i smeđim mrljama, a unutrašnja strana površine kosti je uglavnom tamnijih tonova boje od vanjske strane kosti. Kod određenih ulomaka dijafiza dugih kostiju prisutan je i efekt sendviča. Uz sitne pukotine na ulomcima većine kostiju, na ulomcima tijela rebara prisutni su poprečni lomovi, a onima dijafiza dugih kostiju uzdužni, poprečni i zakrivljeni poprečni lomovi.

### **Grob 3**

Masa uzorka: 7,15 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od vrlo sitnih ulomaka neidentificiranih spaljenih kostiju bijelo-žućkaste boje za koje se ne može utvrditi radi li se o ljudskim ili životinjskim kostima.

#### **Grob 4**

Masa uzorka: 82,75 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: odrasla dob

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba uglavnom čine sitni ulomci neidentificiranih spaljenih kostiju, a od prepoznatih elemenata prisutna su tri ulomka kostiju glave (od toga jedna sljepoočna kost), dvije djelomično očuvane krune zuba te dvadeset i šest ulomaka dijafiza dugih kostiju od kojih jedan sigurno pripada nadlaktičnoj kosti te jedan proksimalnoj trećini lakatne kosti s izraženom hrapavosti (*tuberositas ulnae*). Na temelju debljine ulomaka kostiju glave te dijafiza dugih kostiju može se pretpostaviti samo kako se radi o odrasloj osobi, dok za odredbu spola nema nikakvih pokazatelja.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Boja vanjske strane površine kostiju je u rasponu svjetlijih tonova bijele sa sivim i smećkastim mrljama, dok je unutrašnja strana kostiju tamnijih tonova navedenih boja ili pak sivo-plava. Kod nekolicine ulomaka dijafiza dugih kostiju prisutan je efekt sendviča. Uz sitne pukotine, od lomova su identificirani oni poprečni na dijafizama dugih kostiju.

#### **Grob 5**

U grobu nisu pronađeni koštani ostatci.

#### **Grob 6**

Masa uzorka: 4,59 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čine vrlo sitni ulomci neidentificiranih spaljenih kostiju, dva ulomka dijafize dugih kostiju te tri ulomka kostiju glave, od čega je jedan čeona kost s prisutnim koštanim grebenom (*crista frontalis*). Ulomci ne sadrže makromorfološke ili morfometrijske karakteristike potrebne za određivanje spola i doživljene starosti, ali zato pokazuju promjene

nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama. Na ulomcima bijelo-sive boje je tako vidljivo raslojavanje, dok oni kostiju glave sadrže i lom u tipu patine.

### **Grob 7**

U grobu nisu pronađeni koštani ostatci.

### **Grob 8**

Masa uzorka: 699,07 g

Spol: muški? + ženski?

Doživljena starost: odrasla osoba, mlađa od 40 godina

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čini oko sto ulomaka dijafiza dugih kostiju, od čega je prepoznato šesnaest ulomaka nadlaktične kosti, šesnaest ulomaka dijafiza podlaktičnih kostiju, jedanaest ulomaka dijafize natkoljениčne kosti (jedan ulomak pripada desnoj natkoljениčnoj kosti) te dva ulomka goljениčne kosti. Prisutni su po jedan ulomak distalne epifize desne palčane kosti te jedan ulomak dijela distalne epifize epikondila natkoljениčne kosti (*epicondylus humeri*). Pet ulomaka pripada tijelu rebra, četiri trabekularnim kostima te petnaest kostima glave. Od četiri tjemene kosti jedan ulomak sadrži dio sagitalnog šava (*sutura sagittalis*), dok dva čine dijelove blizu sisastog nastavka. Sagitalni šav navedenog ulomka nije u potpunosti srastao te se time može pretpostaviti kako je osoba bila mlađa od 40 godina. Pet je ulomaka čeonе kosti, a jedan od njih čini dio uz šav s nosnom kosti te obuhvaća dio čeonih sinusa (*sinus frontalis*) i slijepi otvor (*foramen caecum*). Od sitnijih ulomaka, uz one već navedenih koštanih elemenata prisutni su i oni prstiju te korijeni i kruna zuba (jedna pripada kutnjaku), kao i ulomak alveolarnog luka. Odraslu dob ostataka, uz sraslu epifizu s dijafizom palčane kosti, potvrđuju i debljine kostiju glave te dijafiza dugih kostiju. Mjerenje debljine dijafiza nadlaktične i natkoljениčne kosti pokazalo je značajan raspon u dobivenim vrijednostima, zbog čega se postavlja mogućnost prisutnosti ostataka muške i ženske osobe, odnosno dvojnog ukopa.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Trabekularne kosti su smeđe boje, dok one kompaktne u rasponu od bijele, bijelo-žučkaste, bijelo-smečkaste, sive i sivo-plave boje. Vanjska strana površine kostiju je svjetlijih tonova boje od onih unutrašnje strane kostiju, dok je kod nekih dijafiza dugih kostiju



prisutan i efekt sendviča. Na kostima glave je identificirana patina, a na dijafizama dugih kostiju uzdužni, poprečni i zakrivljeni poprečni lomovi.



Slika 4. Dva ulomka čeone kosti blizu šava s nosnom kosti, grob 8 (fotografirala: E. Grgić).

### Grob 9

Masa uzorka: 111,2 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba + uljanica

Koštani materijal groba se može podijeliti na onaj pronađen u zapuni groba (108,43 g) te onaj pronađen u uljanici (PN 80) (2,77 g). Uljanica je sadržavala sedam ulomaka kostiju glave za koje se ne može odrediti radi li se o ljudskim ili životinjskim ostatcima. Izvan uljanice, u zapuni groba pronađena su dva ulomka kostiju glave, pet ulomaka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju te sitni ulomci spaljenih kostiju koji ne sadrže makromorfološke ili morfometrijske karakteristike potrebne za odredbu spola i doživljene starosti. Također, u grobu je u odnosu na ostale grobove pronađena najveća količina spaljenih životinjskih kostiju za koje se na temelju prisutnog zuba utvrdilo kako pripadaju domaćoj svinji (*Sus scrofa domestica* L.).

Bijela boja ulomaka sa smeđim i sivim nijansama i mrljama te sitna puknuća kostiju su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama.

### Grob 10

Masa uzorka: 23,73 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čini po jedan ulomak nadlaktične i natkoljenične kosti, tri ulomka dijafiza podlaktičnih kostiju (dvije lakatne i jedna palčana kost) te sitni ulomci dugih kostiju, tijela rebra, kostiju glave i korijen zuba (drugi pretkutnjak stalne denticije). Prisutni ulomci ne sadrže makromorfološke ili morfometrijske karakteristike potrebne za odredbu spola i doživljene starosti. Ali zato su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u bijeloj boji ulomaka sa žućkasto-smećkastim mrljama, njihovom savijanju te prisutnosti uzdužnih i poprečnih lomova na dijafizama dugih kostiju.

### **Grob 11**

Masa uzorka: 101,25 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čine ulomci dijafiza neidentificiranih dugih kostiju i kostiju glave te ulomci korijena zuba od kojih se za dva može reći kako pripadaju korijenu prvog pretkutnjaka donje čeljusti, odnosno korijenu drugog pretkutnjaka neidentificiranog zubnog luka. Na temelju prisutnih ulomaka ne može se zaključiti o spolu i doživljenoj starosti osobe.

Ulomci su bijelo-sive boje i uz njihovo savijanje i izvijanje te prisutnost puknuća, odražavaju karakteristične promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama.

### **Grob 12**

Masa uzorka: 902,29 g

Spol: muški?

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba + vrč + keramička čaša

Koštani materijal groba se može podijeliti na onaj pronađen u zapuni groba (733,03 g) te onaj pronađen u vrču (PN 94) (9,88 g) i keramičkoj čaši (PN 98) (5,65 g). U vrču je otkriveno osam ulomaka kostiju glave (dva ili tri? ulomka čeone kosti) i četiri dijafize neidentificiranih dugih kostiju. Jedan od ulomaka kostiju glave sadrži vrlo kratak dio sraslog lubanjskog šava koji

ukazuje na odraslu osobu. Unutar čaše su pronađeni po jedan ulomak kosti glave i trabekularne kosti te tri ulomka spaljenih kostiju za koje se ne može utvrditi jesu li ljudskog podrijetla.

Izvan navedenih grobnih priloga, dvadeset i šest je ulomaka kostiju glave. Među njima su pet ulomaka sljepoočne kosti od kojih jedna ima očuvani vanjski slušni otvor (*meatus acusticus externus*), dvije čeone kosti od kojih jednu predstavlja desna strana s naglašenim nadočnim lukom (*margo supraorbitalis*), ulomak grane lijeve strane donje čeljusti (*ramus mandibulae*) te ulomak lijeve strane donje čeljusti s djelomično očuvanom granom, vjenačnim nastavkom (*processus coronoideus*), donjočeljusnim urezom (*incisura mandibulae*), dijelom tijela (*corpus mandibulae*) te alveolarnim dijelom za treće kutnjake.



Slika 5. Ulomak lijeve strane donje čeljusti koji se sastoji od djelomično očuvane grane, vjenačnog nastavka, donjočeljusnog ureza, dijela tijela te alveolarnog nastavka za treće kutnjake, grob 12 (fotografirala: E. Grgić).

Materijal groba čine i četiri ulomka tijela rebra, osamnaest ulomaka dijafiza nadlaktične kosti, pet ulomaka kostiju podlaktice (od toga jedna lakatna kost), sedamnaest ulomaka dijafiza natkoljениčne kosti (tri imaju trnastu liniju) te šest ulomaka goljениčne kosti od kojih jedan ulomak pripada desnoj goljениčnoj kosti, a jedan sadrži hrapavi dio (*tuberositas tibiae*). Po dva su ulomka palčane kosti, glave članka prsta i trabekularne kosti, sedamnaest ulomaka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju te dvadeset i tri ulomka neidentificiranih spaljenih kostiju. Prisutan je i jedan ulomak desnog ivera koji pokazuje osteoartritične promjene. Na temelju debljina kostiju glave i dijafiza dugih kostiju te prisutne osteoartritične promjene može se zaključiti kako se radi o odrasloj osobi, iako precizniju dob nije moguće utvrditi. Debljine dijafiza nadlaktične, natkoljениčne i goljениčne kosti ukazuju na muški spol. Materijal čine i vrlo kratki ulomci kostiju glave među kojima su jedan djelomičan dio vanjskog slušnog otvora, dva zglavčana nastavka donje čeljusti (*processus condylaris mandibulae*), pet ulomaka

alveolarnog luka i korijeni zuba (jedan ima dva korijena, međutim ne može se reći o kojem točno kutnjaku se radi), ulomci rebara, dijafiza dugih kostiju te prstiju.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Trabekularne kosti su smeđe boje, dok kompaktne u rasponu od bijele, bijelo-žućkaste i bijelo-smečkaste boje. Vanjska strana površine kostiju je svjetlijih tonova boje od onih unutrašnje strane kostiju, dok je kod nekih dijafiza dugih kostiju prisutan i efekt sendviča. Većina ulomaka sadrži neki oblik pukotina, a one se na dijafizama dugih kostiju očituju u obliku uzdužnih, poprečnih i zakrivljenih poprečnih lomova, dok na kostima glave patinom.



Slika 6. Ulomak sljepoočne kosti koji sadrži vanjski slušni otvor, grob 12 (fotografirala: E. Grgić).

### **Grob 13**

Masa uzorka: 0,90 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čini samo jedan ulomak dijafize neidentificirane duge kosti svijetlosmeđe boje te poprečnih puknuća za koji se ne može utvrditi radi li se o ljudskoj ili životinjskoj kosti.

## Grob 14

Masa uzorka: 882,15 g

Spol: muški?

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čini po jedanaest ulomaka kostiju glave (jedna čeona kost i jedna ljuska sljepoočne kosti) i tijela rebra, devet ulomaka dijafiza nadlaktične kosti, četiri ulomka dijafiza kosti podlaktice (jedna lakatna i dvije palčane kosti), dvadeset ulomaka natkoljениčne kosti (tri ulomka s trnastom linijom i jedan ulomak glave natkoljениčne kosti), četrdeset do pedeset ulomaka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju, jedan ulomak trabekularne kosti te sitni ulomci zubi. Na temelju debljine dijafiza nadlaktične i natkoljениčne kosti pretpostavlja se da se radi o muškarcu i to odrasle dobi.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom savijanju i raslojavanju te prisutnosti lomova. Trabekularne kosti su smeđe boje, dok kompaktne u rasponu od bijele preko bijelo-žućkaste/smečkaste/sivkaste do sive i sivo-plave. Vanjska strana površine nekolicine kostiju je svjetlijih tonova boje od onih unutrašnje strane kostiju, dok je kod nekih dijafiza dugih kostiju prisutan i efekt sendviča. Većina ulomaka odražava neki oblik pukotina, a one se na dijafizama dugih kostiju očituju u obliku uzdužnih, poprečnih i zakrivljenih poprečnih lomova, ulomcima tijela rebra poprečnim lomovima, a kostima glave patinom. Na jednom ulomku dijafize natkoljениčne kosti zakrivljeni poprečni lom je u obliku koncentričnog kruga, tvoreći tako uzorak bikovog oka (*bull's-eye pattern*).



Slika 7. Ulomak dijafize natkoljениčne kosti s uzorkom bikovog oka, grob 14 (fotografirala: E. Grgić).

### **Grob 15**

Masa uzorka: 78,21 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: nije utvrđeno

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od vrlo kratkih ulomaka kostiju glave i dijafiza dugih kostiju bijelo-sive i bijelo-smeđe boje za koje se ne može utvrditi radi li se o ljudskim ili životinjskim kostima.

### **Grob 16**

Masa uzorka: 58,74 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: odrasla osoba

Životinjske kosti u grobu: ne

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba čini pet ulomaka kostiju glave od kojih je jedna čeona kost s vjenačnim šavom (*sutura coronalis*) čije sraštanje ukazuje da se radi o odrasloj osobi. Prisutni su i jedan ulomak tijela rebra, dva ulomka goljениčne kosti, dvanaest ulomaka dijafiza neidentificiranih dugih kostiju te sitni ulomci korijena zuba koji nisu dovoljni za precizniju odredbu doživljene starosti, a ni spola.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a očituju se u promjeni boje ulomaka, njihovom raslojavanju te prisutnosti sitnih pukotina. Boja ulomaka je bijele boje sa žućkastim, smećkastim i sivim mrljama čiji su tonovi na vanjskoj strani površine kosti svjetliji od onih na unutrašnjoj.

### **Grob 17**

Masa uzorka: 129,92 g

Spol: neodređen

Doživljena starost: neodređena

Životinjske kosti u grobu: da

Način ukopa: zapuna groba

Koštani materijal groba se sastoji od desetak ulomaka kostiju glave te više desetaka ulomaka dijafiza dugih kostiju koji zbog značajnog stupnja usitnjavanja ne sadrže makromorfološke ili

morfometrijske karakteristike neophodne za odredbu spola i doživljene starosti. Materijal se sastoji i od vrlo sitnih ulomaka navedenih koštanih elemenata te korijena zuba.

Na ulomcima su vidljive promjene nastale kao posljedica izloženosti gorenju i visokim temperaturama, a okarakterizirani su promjenom boje, raslojavanjem te prisutnosti poprečnih lomova. Boja ulomaka je bijelo-siva, s učestalom tamnosivom bojom na unutrašnjoj strani površine kostiju i prisutnosti efekta sendviča.

#### **4.2.2. Preostali ukopi i grobovi**

Osim prethodno predstavljenih grobova, spaljeni koštani materijal je otkriven i u nekolicini drugih ukopa i grobova. Rimskodobni grobovi pripadaju vremenskoj fazi 2 nalazišta Šmarje Sap. Istom razdoblju pripadaju i ukopi nepoznate namjene koji su pronađeni na stratigrafskim jedinicama 41 (kv. C/19) te 63 (kv. B/17). Dok se za ulomke spaljenih kostiju SJ 41 (18,04 g) ne može utvrditi pripadaju li čovjeku ili životinji, one iz SJ 63 (56,46 g) čine ulomci dijafiza dugih kostiju i kostiju glave ljudskog podrijetla. Ulomci su bijelo-smečkaste boje s karakterističnim poprečnim lomovima i patinom, a pronađeni su u posudi (PN 86) u neposrednoj blizini rimskodobnog groba 10 pa je pitanje može li se dovesti u vezu s njim.

U fazi 1, prapovijesnoj i najstarijoj fazi nalazišta, otkriven je grob P1 unutar kojega je u urni pronađeno 8,63 g spaljenih ulomaka dugih kostiju i prstiju za koje se ne može utvrditi je li riječ o ljudskim ostatcima. Isto vrijedi i za ukop iz stratigrafske jedinice 32 (kv. B/19) koji pripada fazi 3, odnosno poslijerimskom razdoblju. Za 119,23 g spaljenog koštanog materijala koji čine ulomci dijafiza dugih kostiju, kostiju glave te korijena zuba ne može se potvrditi ljudsko ili životinjsko podrijetlo. Unatoč tome, bijela boja sa svijetlo žutim, smeđim i sivim nijansama, uz prisutnost pukotina, svakako ukazuje na izloženost gorenju i visokim temperaturama. Iako su se navedeni ostatci također podvrgli analizi, s obzirom na temu ovoga rada oni će se izuzeti iz daljnje interpretacije.

## **5. Rasprava**

### **5.1. Koštani sastav grobova i biološki profil osoba**

U odnosu na kosti koje nisu podvrgnute vatri i gorenju, spaljene kosti prolaze kroz niz mikroskopskih i makroskopskih promjena zbog čega su uobičajene bioantropološke metode koje se temelje na makromorfologiji i morfometriji otežane. Uzme li se u obzir i kako se s

lomače najčešće prikupi manje od 50% koštanih ostataka, od čega je samo njih 30-50% moguće prepoznati i pripisati određenom koštanom elementu (usp. Rajić Šikanjić i Premužić 2018:50), uviđaju se poteškoće ovakve analize. U ovom slučaju, mala količina materijala, visok stupanj usitnjavanja te zastupljenost pojedinih koštanih elemenata uvelike su ograničili donošenje zaključaka i njihovu interpretaciju. Unatoč tome, određena slika o spaljivanju i paljevinskim grobovima nalazišta Moškanjci i Šmarje Sap ipak se može prikazati.

Prosječna srednja vrijednost mase materijala iz Moškanjca iznosi 144,73 g, dok onoga iz Šmarja Sap 228,23 g. Međutim raspon mase pojedinog nalazišta je velik, od 1,41 g (grob 7) do 666,42 g (grob 5) u slučaju Moškanjca te od 0,90 g (grob 13) do 902,29 g (grob 12) u Šmarju Sap. Istraživanja iz suvremenih krematorija pokazuju kako kremacije odraslih osoba uglavnom rezultiraju masom ostataka koja odgovara 3,5% ukupne mase tijela (usp. Warren i Maples 1997), što u prosjeku iznosi 1625,9 g (usp. McKinley 1993:285). Iako se ono naravno ne može poistovjetiti s kremacijama s arheoloških nalazišta, navedena masa ipak može poslužiti kao okvirna vrijednost u prosudbi o masi analiziranog materijala dvaju nalazišta. U skladu s time, postaje jasno kako su ostatci analizirani u ovome radu mnogo manje mase od prosjeka. Iako na masu ostataka značajno mogu utjecati spol, doživljena starost, indeks tjelesne mase osobe, regionalne razlike, tafonomski procesi, tip tla i njegova pH vrijednost (usp. Hincak Daris i Filipec 2021:88), u ovom slučaju je ono prvenstveno rezultat uglavnom male količine ukupnog koštanog materijala groba. Dakle unatoč tome što su spaljene kosti muškaraca u prosjeku teže od kostiju žena (usp. McKinley 1993:285), što je gustoća kostiju starijih osoba manja od gustoće kostiju mlađih osoba (usp. Trotter i Hixon 1974:11) te što je pozitivna korelacija između povećanog indeksa tjelesne mase i mase spaljenih ostataka (usp. May 2011:7), u ovom slučaju mala masa analiziranog materijala se može pripisati neprikupljanju svih ostataka s lomače i/ili posljedici kasnijeg otvaranja i pljačkanja grobova. Premužić je na temelju količine materijala za brončanodobno paljevinsko groblje Poljana Križevačka 2 pretpostavila kako s lomače nisu prikupljeni svi ostatci, već samo dio koji je na simbolički način predstavljao pokojnika (usp. 2016:116), što se može uzeti kao potencijalni scenarij i u ovome slučaju. Također, zbog male količine materijala može se postaviti pitanje jesu li možda kosti iz Moškanjca i Šmarja Sap bile prvotno položene u urne (inače učestala praksa onog razdoblja) pa se tijekom kasnijeg pljačkanja grobova dio materijala slučajno ili namjerno istresao, ostavivši kosti analizirane u ovome radu. Prethodno neotvarani i netaknuti grobovi 12, 14 i 15 iz Šmarja Sap u kojima su ostatci pronađeni u zapuni groba a ne urni, ne idu u prilog takvom scenariju, barem ne za ukope u Šmarju Sap.



Među koštanim ostatcima grobova najviše su zastupljeni ulomci kostiju glave te dijafiza dugih kostiju. Za takvu strukturu materijala Premužić nudi pojašnjenje kako se radi o jednim od najprepoznatljivijih elemenata kostura koji tijekom spaljivanja ostaju vrlo dobro sačuvani pa je za očekivati kako će oni biti i najuočljiviji na lomači te stoga i prikupljeni (usp. 2016:109). Objasnjavajući time veliku zastupljenost navedenih kostiju u Moškanjcima i Šmarju Sap, uz prethodno isključenu opciju rasipanja kostiju iz urni tijekom pljačkanja grobova, čini se kako se kod oba nalazišta radi o nasumičnom prikupljanju spaljenih ostataka jer nema traga ponavljajućem uzorku istih koštanih elemenata. Također, uzevši u obzir da su među materijalom prisutni i sitni ulomci kosti prstiju te ulomci kruna i korijena zuba, moguće je kako su kosti s lomače prikupljane nekom vrstom alatke umjesto rukama. Treba istaknuti i kako niti u jednom grobu nije zabilježeno da su ostatci polagani u određene pravilne (anatomske) strukture, što opet može biti posljedica kasnijeg otvaranja grobova i narušavanja njihove zapune. U idealnim slučajevima, ukoliko među ostatcima pronalazimo iste kosturne elemente te očitu razliku u dobi i/ili spolu, možemo zaključiti da se radi o prisutnosti više od jedne osobe. Mjerenje debljine dijafiza dugih kostiju iz groba 8 u Šmarju Sap je pokazalo značajan raspon u dobivenim vrijednostima, zbog čega se razvila pretpostavka da ostatci pripadaju i muškoj i ženskoj osobi. Drugim riječima, da se radi o dvojnog ukopu. Uz moguću iznimku ovog dvojnog ukopa, u preostalim grobovima oba nalazišta nije uočeno ponavljanje pojedinih kosturnih elemenata ili makromorfoloških te morfometrijskih karakteristika koje bi upućivale na ukop više osoba, stoga su oni određeni kao individualni.

Makroskopska analiza je provedena na koštanim ostatcima sveukupno dvadeset i dva groba – njih osam iz Moškanjca te četrnaest iz Šmarja Sap. Za ulomke pronađene u zapuni grobova 2 i 3 u Moškanjcima te zapuni grobova 3, 13 i 15, kao i onih u uljanici groba 9 i keramičkoj čaši groba 12 iz Šmarja Sap ne može se potvrditi podrijetlo. Radi se o sitnim ulomcima na temelju kojih se ne može zaključiti je li riječ o ljudskim ili životinjskim spaljenim kostima. U preostalim grobovima, iako uglavnom uz spaljene životinjske kosti, prisutnost kostiju ljudskog podrijetla je nedvojbeno. Međutim, u rijetkim slučajevima su sačuvani koštani elementi koji ukazuju na spol, doživljenu starost ili eventualne patološke promjene. Na temelju makromorfologije kosti spol se mogao pretpostaviti samo u slučaju groba 5 u Moškanjcima, čiji ulomak bočne kosti s velikim sjednim urezom (*incisura ischiadica major*) svojom suženosti i „U“ oblikom odražava karakteristike muške zdjelice. Uz ovu iznimku, za određivanje spola korištena je morfometrija, inače sekundarna metoda odredbe spola. Stoga se zbog visokog stupnja usitnjavanja koji je onemogućio makromorfološku analizu, nedovoljnog broja uzorka te oslanjanja na

morfometriju, spol mogao tek pretpostaviti. Mjerenjem debljine dijafiza dugih kostiju (nadraktične, natkoljениčne i goljениčne kosti) te rjeđe i debljine čeone kosti, pretpostavio se muški spol za ostatke grobova 1 i 5 u Moškanjcima te grobova 8, 12 i 14 u Šmarju Sap, dok ženski spol za ostatke u grobu 2 i možda grobu 8 u Šmarju Sap (ukoliko je uistinu riječ o dvojnem ukopu). Određivanje doživljene starosti se temeljilo na proučavanju mjesta spajanja epifiza s dijafizom, sraslih lubanjskih šavova te grebena bočne kosti, debljina kostiju glave i dugih kostiju kojima se prethodno pretpostavio spol osoba. Na temelju toga se za ostatke iz zapune grobova 1 i 5 i dna lonca grobova 2 i 6 u Moškanjcima te ostatke grobova 2, 4, 8, 12, 14 i 16 u Šmarju Sap može potvrditi kako se radi o odraslim osobama. Jedini precizniji uvid nudi grob 5 u Moškanjcima čiji srasli dio crijevnog grebena bočne kosti (*crista iliaca*) ukazuje da se radi o osobi starijoj od 23 godine te grob 8 u Šmarju Sap čiji sagitalni šav (*sutura sagittalis*) nije u potpunosti srasao pa se može zaključiti da se radi o osobi mlađoj od 40 godina. Na temelju ovakvih pretpostavki stječe se predodžba da grobove čine ostaci odraslih osoba, i to prevladavajuće muškaraca. Međutim, treba uzeti u obzir malobrojnost uzorka i stupanj usitnjenosti analiziranog materijala te činjenicu da nalazišta u oba slučaja obuhvaćaju tek određeni (mali) dio nekropola. Stoga analizirane kosti nisu dostatne za stvaranje paleodemografske slike i usporedbu antropoloških rezultata s oba nalazišta.

Analizom je utvrđena tek jedna patološka promjena, na desnom iveru pronađenom u zapuni groba 12 nalazišta Šmarje Sap. Riječ je o osteoartritičnoj poroznosti, jednoj od najčešćih bolesti zglobova prisutnih kod arheoloških populacija. Osteoartritis je kronična degenerativna bolest do koje dolazi trošenjem i gubitkom hrskavice te je vrlo progresivna s procesom starenja. Iako je upravo starenje njezin najčešći uzročnik, izravno je povezana i s biomehaničkim stresom te fizičkom aktivnosti, zbog čega se vrlo često javlja na području koljena (usp. Ortner 2003:545-550).

Zbog male količine i visokog stupnja usitnjavanja koštanih ostataka, prethodnog otvaranja i pljačkanja grobova, kao i činjenice da groblja prelaze granice arheološkog iskopavanja, predstavljenom opisu njihovog koštanog sastava te biološkog profila ostataka treba pristupiti s oprezom jer se ono uglavnom temelji na pretpostavkama. Unatoč tome, određeni okvir i tumačenja su pruženi.

## 5.2. Makroskopske promjene na kostima i okolnosti kremacija

Unatoč visokom stupnju usitnjavanja, ulomci iz F<sub>1</sub> frakcije oba nalazišta su dovoljno veliki za identificiranje karakterističnih deformacija kostiju uzrokovanih visokim temperaturama. Deformacije podrazumijevaju savijanje i izvijanje kostiju, njihovo cijepanje i raslojavanje, promjenu boje te nastanak lomova. Na kostima glave i plosnatim kostima određeni su lomovi u tipu patine, dok se uzdužni i poprečni lomovi mogu prepoznati na ostacima tijela rebara. Pridodajući ovim lomovima i zakrivljene poprečne, radi se o najučestalijim lomovima na dijafizama dugih kostiju. S obzirom na značajno raslojavanje, dubinu lomova i prisutnost zakrivljenih poprečnih



Slika 8. Zakrivljeni poprečni lomovi na dijafizama nadlaktične kosti, grob 8, Šmarje Sap (fotografirala: E. Grgić).

lomova na dijafizama dugih kostiju (prvenstveno nadlaktičnoj i natkoljениčnoj kosti), može se



Slika 9. Ulomak tijela rebra s karakterističnim deformacijama uzrokovanim visokim temperaturama, grob 8 (fotografirala: E. Grgić).

zaključiti kako su prilikom kremacije kosti bile obavijene mekim tkivom, odnosno kako nisu spaljivane suhe kosti, već cijelo tijelo. Uz zakrivljene poprečne lomove, Gonçalves et al. kao još jedan indikator gorenja cijelog tijela ističu savijanje kostiju. Naime, njihovo istraživanje je rezultiralo gotovo stopostotnim savijanjem kostiju (99,0%), ali i prisutnosti zakrivljenih poprečnih lomova (95,8%) kod spaljivanja cijelih tijela. Ono se razlikuje u odnosu na značajno manju i relativno zanemarivu pojavu kod suhih kostiju, gdje se savijanje javljalo tek u 8,0% slučajeva, a zakrivljeni poprečni lomovi u 21,6% slučajeva (usp. Gonçalves et al. 2014:1140). Stoga pridodajući savijanje kostiju raslojavanju i zakrivljenim poprečnim lomovima, ono samo ide u prilog tezi da se u Moškanjcima i Šmarju Sap spaljivalo cijelo tijelo.

Kost gori izvana prema unutra te se u skladu s time tako odvija i promjena njezine boje. Ukoliko temperatura nije dovoljno visoka ili je pak vremensko razdoblje izloženosti gorenju nedovoljno, boja vanjske strane površine kosti može se razlikovati od unutrašnje strane površine kosti, kao i što može nastati tzv. efekt sendviča. Riječ je o stanju u kojem je površinski sloj kosti bijele ili svijetlosive boje, dok je unutrašnjost crna ili tamnosiva, odražavajući tako kroz debljinu kosti različiti stupanj oksidacije (usp. McKinley 2015:185). Boja kostiju se tijekom analize određivala pomoću Munsellovog sustava boja prema kojemu se na temelju tri vrijednosti (ton, svjetlina i zasićenost) ispitivani uzorak vizualno uspoređivao s Munsellovim uzorkom. Iako boja pokazuje kako je sav materijal ove analize kalciniran, odnosno u potpunosti spaljen, određene razlike između nalazišta postoje. U slučaju materijala iz Moškanjca boja ulomaka je i s vanjske i unutrašnje strane površine kostiju ujednačena, odnosno kompaktne kosti su uglavnom podjednake bijele, bijelo-sive i bijelo-smečkaste boje. Također, samo kod nekolicine ulomaka natkoljениčne kosti groba 5 je prisutan efekt sendviča. S druge strane, kod materijala iz Šmarja Sap unutrašnja strana površine kostiju je relativno često u rasponu tamnosive i (plavo)sive boje, dok je vanjska strana površine kostiju bijele, bijelo-sive, bijelo-žućkaste i bijelo-smečkaste boje. Efekt sendviča je značajno zastupljeniji u odnosu na materijal iz Moškanjca, s prisutnosti u grobovima 2, 4, 8, 12, 14 i 17.



Slika 10. *Primjer tzv. efekta sendviča na ulomku dijafize duge kosti, grob 14 (fotografirala: E. Grgić).*

Prevladavajuća bijela boja kostiju oba nalazišta ukazuje da je dosegnuta temperatura sigurno prelazila 650°C, odnosno da se najvjerojatnije radilo o rasponu 650-800°C. Maksimum od 800°C je postavljen prvenstveno zbog prisutnosti i sive boje kostiju, ali i nedostatka bijele boje s ružičastom nijansom koja se povezuje s gorenjem na najvišim stupnjevima temperature od 900°C do 1000°C. Oznake boja prema Munsellovom sustavu izražene u Tablici 1. i Tablici 2.

pokazuju ujednačenost boja te njihovih tonova i nijansi kod materijala iz Moškanjca, odnosno njihovu veću varijabilnost kod materijala iz Šmarja Sap. Pritom oznake analiziranog materijala odgovaraju onima koje Ellingham et al. u svome radu povezuju s rasponom temperatura od 600°C do 800°C (usp. 2015:183), čime se još jednom potvrđuje postavljeni temperaturni raspon za dva nalazišta. S obzirom na to da bijela boja kostiju oba nalazišta ukazuje na jednaki dosegnuti temperaturni raspon, nameće se pitanje zašto je prisutan određeni stupanj razlike između njihovih boja. Jedna mogućnost je kako je prilikom spaljivanja u Moškanjcima postignuta temperatura ipak bila nešto viša od one u Šmarju Sap. Druga mogućnost je da su u oba slučaja dosegnute približne maksimalne temperature, ali je duljina trajanja izloženosti gorenju u Šmarju Sap bila kraća. Ovakvo dvojno tumačenje može se objasniti time što promjena boje kostiju podjednako ovisi o temperaturi kao i duljini trajanja izloženosti gorenju. Međutim, s obzirom na to da se radi o arheološkim kremacijama, a ne suvremenim eksperimentalnim istraživanjima u kojima možemo pomno pratiti proces gorenja, nije moguće odrediti koja od dvije navedene mogućnosti je u ovom slučaju vjerojatnija. S druge strane, o dovoljnoj opskrbi zrakom tijekom gorenja nema dvojbe. Naime, potvrdu o gorenju u okruženju bogatom zrakom nudi istraživanje Walker et al. koji su kod kostiju koje su gorjele u jami tek na oko 800°C zabilježili promjenu boje u tamnosivu, dok je ista boja pri gorenju na zraku zabilježena na znatno nižoj temperaturi, već na oko 600°C (usp. 2008:133). Takva razlika je pritom pojašnjena prisutnošću znatne količine ugljika u tlu koji odgađa karbonizaciju kosti. Uzevši u obzir pretežno bijelu boju analiziranih ostataka, jasno je kako je tijekom gorenja bilo dovoljno zraka koji je omogućio njihovu karbonizaciju, a potom i kalcinaciju. Stoga ono ide u prilog zaključku ovog rada, koji je ujedno u skladu s pisanim izvorima i eksperimentalnim istraživanjima da se spaljivanje odvijalo na vrhu lomače na otvorenom.

Osim temperature, duljine trajanja gorenja te dostupnosti zraka, prilikom interpretacije boja u obzir treba uzeti i način ukopa te vrstu tla. Naime, Pollock et al. su u ispitivanju utjecaja tafonomskih procesa na različite načine ukopa kostiju utvrdili kako one koje su zaštićene zatvorenim prostorom pokazuju ujednačenija obojenja od kostiju koje su položene samo u zemlju (usp. 2018:207). Stoga uzevši u obzir kako analizirani materijal u ovome radu nije bio zaštićen zatvorenim prostorom, odnosno (zatvorenom) urnom, ulomci pokazuju neujednačena obojenja karakteristična za ukope direktno u grobnu jamu. Pritom je boja koju je kost poprimila povezana sa sastavom tla, odnosno njegovom mineralnom i organskom strukturom. Tlo u kojem

je analizirani koštani materijal pronađen čini tamna žutosmeđa ilovača (oznake prema Munsellu: 10YR4/3-4, 10YR3/3) pa se može zaključiti kako su žućkasta i smečkasta obojenja i mrlje prisutne na materijalu upravo rezultat direktne izloženosti kosti utjecaju zemlje kroz vrijeme, a ne nedovoljno visoke temperature ili duljine trajanja gorenja.

Iako se zbog nedovoljnog broja koštanih elemenata ne može zaključiti o položaju tijela na lomači, promatrajući ulomke u kontekstu pojedinačnog groba i nalazišta, njihova boja je ujednačena. Drugim riječima, boja ulomaka prstiju je približne boje poput one dugih kostiju ili rebara. Ono ukazuje na to da je lomača bila dovoljne veličine za cijelo tijelo, da je vatra vjerojatno bila jednakog intenziteta na cijeloj lomači te da je svaki dio tijela bio jednako izložen. Za uspješnost kremacija poput ovih u

Moškanjcima i Šmarju Sap moguća je i upotreba visokokaloričnog tipa drva u izgradnji lomače. U literaturi (primjerice Deforce i Haneca 2012; Noy 2000a) se hrast ili bukva navode kao najčešći materijali za gradnju rimskih lomača jer se radi o jednima od najrasprostranjenijih vrsta drveća u Rimskom Carstvu koji svojom kvalitetom odlično služe kao gorivo (usp. Deforce i Haneca 2012:1347). Iako obje vrste sadrže mitološka i simbolička značenja zbog kojih su mogla biti razlog odabira (usp. Deforce i Haneca 2012:1338, Parat 2017:26-27), u ovom slučaju će se ipak zadržati na njihovoj lokalnoj dostupnosti i kvaliteti. Stoga je na temelju geografske rasprostranjenosti hrasta i bukve izgledno kako su se upravo ove vrste koristile i prilikom izgradnje lomača u Moškanjcima i Šmarju Sap. Međutim, za potvrdu ili opovrgavanje takve pretpostavke trebala bi se provesti paleobotanička analiza ostataka ugljena pronađenih u zapunama grobova dvaju nalazišta.

Dosad navedeni zaključci utemeljeni prvenstveno na boji ulomaka ukazuju na brigu oko potpune kremacije. Carroll i Smith (2018) su proveli eksperimentalno istraživanje kojim su uspoređivali promjene na kostima nastale slučajnim i namjernim spaljivanjem. Drugim riječima, u prvom slučaju se od početka paljenja pa sve do završetka gorenja nije interveniralo, dok u drugom slučaju jest. U potonjem se dodavanjem goriva održavala visoka temperatura te je uz brigu oko dovoljne opskrbe zrakom omogućeno kontinuirano gorenje koje je rezultiralo



Slika 11. Ulomak goljenične kosti sa žućkasto-smečkastim obojenjem, grob 12, Šmarje Sap (fotografirala: E. Grgić).

većim stupnjem kalcinacije i ujednačenijim bojama. Takav ishod će dodatno pospješiti i potpirivanje vatre ili miješanje ostataka unutar lomače jer se takvim radnjama omogućava toplini da podjednako zahvati sve dijelove tijela (usp. Thompson et al. 2016:834). Povezujući takva načela s materijalom analiziranim u ovome radu, može se naslutiti kako su se kremacije u Moškanjcima i Šmarju Sap odvijale pod nadzorom, odnosno s ljudskom intervencijom po potrebi.

### **5.3. Grobovi u kontekstu rimskih kremacija i pogrebnih običaja**

Dosad je raščlanjena koštana struktura grobova, prikazan biološki profil ostataka te na temelju makroskopskih promjena rekonstruirani uvjeti i okolnosti spaljivanja. No kako bi se usporedba dva nalazišta mogla provesti u potpunosti, osim dosadašnjih zaključaka koji su izvedeni prvenstveno na temelju analize ljudskih koštanih ostataka, u obzir treba uzeti i širi kontekst grobova te ih dovesti u vezu s rimskim kremacijama i pogrebnim običajima.

Nastavno na okolnosti provođenja kremacija, može se postaviti pitanje jesu li tijela spaljivana iznad same grobne jame, tako da je lomača napravljena iznad nje pa su koštani ostatci skupa s ostacima lomače nakon sagorijevanja upali u grob, ili je kremacija obavljena negdje drugdje pa su ostatci prikupljeni i naknadno položeni u grobne jame. Uz relativno malu masu i količinu materijala te njihovu boju koja ukazuje da se spaljivanje nije odvijalo u jami, u prilog većoj vjerojatnosti drugog slučaja ide i izgled te zapune samih grobova. Naime, u Moškanjcima kod većine grobova nedostatak ostataka s lomače u zapunama grobova podupire isključivanje opcije o izgradnji lomače i spaljivanju iznad grobne jame. Iznimku čine grobovi 1, 8 i 9 u kojima su pronađeni ostatci drvenog ugljena, međutim on je prisutan u vrlo maloj količini, svakako nedovoljnoj za scenarij gorenja lomače iznad grobne jame. Međutim, samim time se nameće pitanje kako onda uz prethodno pojašnjenu pretpostavku da su koštani ostatci prikupljeni nekom vrstom alatke, u zapunama grobova u Moškanjcima nisu prisutni ostatci (s) lomače. Moguće je da jesu bili, ali je jednostavno riječ o djelovanju okoline koje je uzrokovalo njihovo propadanje kroz duže vremensko razdoblje. Naime, i istraživanje Fülöpa kojim se nastojalo rasvijetliti pitanje zašto se toliko teško pronalaze lokacije lomača, pokazuje kako po završetku kremacije debljina spaljenog tla te sloj pepela i ugljena iznosi tek deset do dvadeset centimetara. Takav ishod je jednak bez obzira na mjesto spaljivanja, tip tla, strukturu, sastav i veličinu lomače, rukovanje vatrom, zalijevanje ostataka lomače i vremenske uvjete (usp. 2018:306). Stoga ako tafonomski procesi mogu „izbrisati“ cijele lokacije mjesta kremacije, svakako se ne može

isključiti mogućnost istoga za eventualnu znatno manju količinu ostataka s lomače u grobnjoj jami. S druge strane, iako su ostatci lomače (gar i drveni ugljen) prisutni u svim grobovima Šmarja Sap, stranice grobnih jama nisu zapečene, što bi najvjerojatnije bilo prisutno da je spaljivanje provođeno iznad same jame. O ovoj maloj vjerojatnosti podizanja lomača iznad grobnih jama u Šmarju Sap, pridonosi i njihova grobna arhitektura koja bi za većinu grobova onemogućavala uspješnost kremacije. Stoga se u konačnici može zaključiti kako je ipak izgledniji scenarij da su kosti spaljivane na drugom mjestu, nakon čega su ostatci prikupljeni i polagani u urne i/ili grobne jame. Na ovaj način, radilo se o rimskom tipu ukopa koje se naziva *ustrinum*. Pritom su u oba slučaja groblja smještena uz ceste, što je u skladu s propisanim zakonom i uobičajenom praksom da se groblja nalaze uz ceste koje su vodile van grada (usp. Katunarić 2022:30).

Što se tiče grobne arhitekture, ona se značajno razlikuje jer grobove u Šmarju Sap čine jednostavne grobne jame (grobovi 1, 2, 3, 4, 5, 7 i 17), jednostavne grobne jame s kamenim pokrovom (grobovi 14, 15 i 16), grobna jama sa stranicama od kamenih ploča (grob 6), grobne jame s konstrukcijom od kamena građene suhozidnom tehnikom (grobovi 8, 9, 10, 12 i 13) i grobna jama s konstrukcijom od opeke (grob 11). S druge strane, grobove u Moškanjcima osim iznimke groba 5 i konstrukcije od opeke, predstavljaju jednostavne grobne jame. Nadalje, dok u Moškanjcima možemo govoriti o jednom sigurnom primjeru polaganja u urnu te još potencijalna dva, u Šmarju Sap ono nedostaje. Iako su određeni ulomci unutar grobova 9 i 12 u Šmarju Sap pronađeni u nekom obliku posude, radi se samo o nekolicini ulomaka pa se nameće pitanje jesu li tamo dospjeli slučajno, primjerice prilikom otvaranja i pljačkanja grobova. Prije donošenja zaključka kako takva razilaženja odražavaju određenu razliku u društvenom sloju ili pak lokalne varijacije uzrokovane pripadanjem različitim agerima, treba uzeti u obzir manji broj otkrivenih grobova u Moškanjcima, kao i činjenicu da se groblja oba nalazišta šire izvan granica arheološkog iskopavanja. Drugim riječima, nedostaje uvid u opseg i sadržaj cijelih nekropola. S druge strane, navedeni tipovi grobne arhitekture u Šmarju Sap su karakteristični za onodobne ukope u Emoni (usp. Županek et al. 2022:59). Ukoliko se uzme u obzir kako su po veličini i važnosti grada, njihovoj relativnoj blizini, strukturi stanovništva te pripadanjem rimskoj kulturi Emona i Poetovio bili vrlo slični<sup>7</sup>, pitanje je koliko su se i njihovi grobovi uistinu razlikovali.

Moškanjci su u rimskome razdoblju bili dio poetovijskog agera, dok Šmarje Sap emonskoga. Iako su Poetovio (današnji Ptuj) i Emona (današnja Ljubljana) geografski pripadali istom

---

<sup>7</sup> Usp. [colonies: an overview of Emona and Poetovio \(ebrary.net\)](https://ebrary.net) (pristup 28.11.2023.)



području, administrativno nisu – Emona je pripadala Italiji, a Poetovio Panoniji. Stoga se može postaviti pitanje jesu li takve administrativne te posljedično eventualne lokalne razlike mogle rezultirati međusobnim odstupanjem u provođenju kremacija. Iako dosad stanovite razlike jesu opisane, teško ih je pripisati posljedici različitog administrativnog pripadanja. Naime, sagledavajući zapune grobova, izgledno je kako se između nalazišta može pronaći više sličnosti nego razlika koje zapravo odražavaju običaje iste, rimske kulture. U svim grobovima su, čak i u onim jednostavnim grobnim jamama, uz koštane ostatke prisutni i prilozima – različite vrste fine i grube keramike, čaše, staklene posude, uljanice, balzamariji, novčići, čavli, ponegdje i nakit. Iako oni na temelju tipologije i kronologije odgovaraju poetovijskoj, odnosno emonskoj proizvodnji, među njima osim toga ne postoje značajnije razlike. Uzevši u obzir kako u oba slučaja pronađeni artefakti ne pokazuju tragove izloženosti gorenju, može se zaključiti kako oni nisu bili dio priloga na lomači, već su polagani tek pri ukopu. Predstavljajući time grobne priloge, njihova prisutnost se, na temelju rimskodobnih opisa, može rastumačiti kao oblik odražavanja vjerovanja u nastavak čovjekovih potreba i nakon smrti. Navedeni prilozima pritom čine predmete iz svakodnevnog života te ni na koji način ne ukazuju na spol, dob ili identitet pokojnika. Radi se o standardnim grobnim prilozima Rimskog Carstva pa Županek et al. na temelju prisutnosti iste vrste priloga u emonskim grobljima smatraju kako je riječ o odrazu postojanja određenih pravila u ritualnom obredu (usp. 2022:74). Iako je u ovom slučaju većina grobova prethodno otvarana i opljačkana, oni netaknuti ne pokazuju odstupanja od uobičajene vrste tadašnjih grobnih priloga. Iznimku uobičajenim prilozima čini jedna zlatna naušnica u Moškanjcima na temelju koje Olić i Jovanović (usp. 2020:25) pretpostavljaju da se radi o groblju obližnje *villae rusticae*, svojevrsnog ladanjskog posjeda onog doba. Uzevši u obzir prisutnost zlatne naušnice te blizinu *villae rusticae*, iako se ne može generalizirati i reći kako su svi grobovi sadržavali ostatke srednjeg i/ili višeg društvenog sloja, izgledno je kako su oni prisutni barem u nekim grobovima. Takav zaključak se može izvesti i za groblje u Šmarju Sap, temeljeno na pronađenoj kocki u grobu 11. Naime, pošto je igra aktivnost koja se prvenstveno svrstava u domenu slobodnog vremena, ona se u arheološkom kontekstu povezuje s višim slojem društva (usp. Whittaker 2006:103). Da nisu bili pokapani siromašni članovi zajednice podupire i prisutnost grobne arhitekture, ali i boja koštanih ostataka koja zbog pretežno bijele boje ukazuje na brigu o uspješnosti kremacije. Naime, siromašne se uglavnom nije uopće kremiralo, a ukoliko jest ono je nerijetko bilo djelomično te su ostatci potom polagani u zajedničku jamu jer se, u konačnici, radi o vrsti pokapanja koju si niži sloj nije mogao priuštiti (usp. Nock 1932:322; Vukelić i Stuparić 2017:28).

Nadalje, u većini grobova su zajedno s ljudskim koštanim ostacima pronađeni i oni životinjskog podrijetla, pri čemu su potonji ulomci nerijetko značajno tamnijih boja (uglavnom tamnosive boje) od onih ljudskih. Iako je moguće da su životinje prilagane uz rub lomače pa zato nisu u potpunosti spaljene, uzevši u obzir opise rimskih kremacija, najizgledniji scenarij je kako su pri kraju procesa kremacije životinje žrtvovane, nuđene kao hrana pokojniku ili bacane na lomaču kao ostatci pogrebne gozbe. Iz tog razloga nisu bile podvrgnute istim temperaturama i duljini izloženosti gorenju kao one pokojnika. Iako analiza životinjskih kostiju prelazi opseg i temu ovog rada, u slučaju groba 9 u Šmarju Sap na temelju zuba prepoznati su ostatci domaće svinje. Groot je u istraživanju nizozemskih rimskodobnih grobova zaključila kako je svinja najčešća životinja prisutna kod muških ukopa (usp. 2021:68), dok Deschler-Erb navodi kako su svinje uglavnom bile dio kuhinje višeg sloja Rimljana (usp. 2013:385). Osim što potonje pokazuje kako se najkvalitetnije meso nudilo pokojnima, navedeno se uklapa u već dosad stvorenu sliku groblja pretežno muških osoba koje pripadaju srednjem i/ili višem sloju.

Predstavljeno potvrđuje kako o spaljenom koštanom materijalu možemo govoriti kao kremiranim kostima jer je njihova podvrgnutost posmrtnom obredu kremacije neosporna. Usporedbom s pisanim izvorima te pretpostavkama izvedenima na temelju provedene analize, može se zaključiti kako kremacije u Moškanjcima i Šmarju Sap predstavljaju ogledni primjer rimskih kremacija. Iako se ne može rekonstruirati svaka aktivnost pogrebnog običaja te znati u kojoj mjeri su se slijedili običaji i zakoni o pokapanju, jasno je kako se kremacije nisu provodile samo iz funkcionalnih razloga. Dapače, obuhvaćajući aktivnosti koje prethode i slijede samom činu spaljivanja tijela te pripisano im značenje, u rimskim kremacijama možemo lako uočiti van Gennepov obred prijelaza.

## **Zaključak**

Vatra je destruktivan proces koji mijenjajući unutrašnju strukturu kosti uzrokuje njezine makroskopske promjene – promjenu boje, nastanak lomova, usitnjavanje, savijanje i skupljanje. Takve promjene često otežavaju provedbu antropološke analize s obzirom na to da se ona sastoji od morfoloških i metričkih metoda koje su u ovom slučaju narušene. Unatoč tome, analiza nam i dalje može pružiti biološki profil osobe, ali povrh toga i pomoći u rekonstrukciji procesa kremacije te približiti način života i predodžbe o smrti određene (arheološke) zajednice.

U ovome radu je provedena makroskopska analiza koštanih ostataka dvadeset i dva rimskodobna (1. i 2. stoljeće) paljevinska groba – njih osam iz nalazišta Moškanjci te četrnaest

iz nalazišta Šmarje Sap u Sloveniji. Stupanj usitnjavanja, relativno niska masa ostataka te zastupljenost koštanih elemenata su bila tri otežavajuća i ograničavajuća čimbenika u provedbi analize. Ali unatoč tome, određene pretpostavke i zaključci mogli su se izvesti.

Nedostatak istih koštanih elemenata unutar jednog groba ukazuje da se radi o individualnim ukopima, uz moguću iznimku dvojnog ukopa (muškarca i žene) groba 8 u Šmarju Sap. Međutim, s obzirom na to da se odredba spola u analizi temeljila prvenstveno na morfometriji, odnosno mjerenju debljine dugih kostiju (nadraklične, natkoljениčne i goljениčne kosti) i čeone kosti, točno utvrđivanje spola, a time i prisutnost muške i ženske osobe je tek pretpostavka. Ova sekundarna metoda koristila se i prilikom odredbe spola ostataka ostalih grobova, na temelju čega se pretpostavio muški spol za pet osoba te ženski spol za dvije osobe. Ostatci muških osoba prisutni su u grobovima 1 i 5 u Moškanjcima te grobovima 8, 12 i 14 u Šmarju Sap, dok ženskih osoba u grobu 2 i možda grobu 8 u Šmarju Sap. Doživljena starost se utvrdila za ukupno deset osoba čiji ulomci mjesta spajanja epifiza s dijafizom, srasli lubanjskih šavovi i crijevni greben bočne kosti, debljina kostiju glave ili dugih kostiju kojima se pretpostavio spol osoba, pokazuju karakteristike odrasle dobi. Radi se o ostatcima u zapuni groba 1 i 5 te dna lonca grobova 2 i 6 u Moškanjcima te grobova 2, 4, 8, 12, 14 i 16 u Šmarju Sap. Patološka promjena utvrđena je samo u jednom slučaju te je riječ o osteoartritičnoj poroznosti na ulomku desnog ivera iz zapune groba 12 u Šmarju Sap. Unatoč visokom stupnju usitnjavanja koštanog materijala, ulomci su bili dovoljno veliki za identifikaciju karakterističnih deformacija kosti uzrokovanih vatrom i visokim temperaturama. Na materijalu su tako vidljivi promjena boje, različite vrste lomova, raslojavanje, savijanje i izvijanje kostiju – pojave na temelju kojih su se rekonstruirale okolnosti kremacije.

Savinutost i raslojenosti kostiju, dubina lomova te prisutnost zakrivljenih poprečnih lomova na ulomcima nadraklične i natkoljениčne kosti ukazuju kako su prilikom kremacije kosti bile obavijene mekim tkivom, odnosno kako je spaljivano cijelo tijelo. Boja ulomaka varira od smeđe trabekularne kosti do uglavnom bijele sa (plavo)sivkastim, žućkastim i smećkastim nijansama, tonovima i mrljama kompaktne kosti, ponegdje i s prisutnim tzv. efektom sendviča. Na temelju boje kostiju donesen je zaključak kako je dosegnuta temperatura lomače bila u rasponu između 650°C i 800°C, a gorenje se odvijalo u okruženju bogatom zrakom, s tijelom položenim na vrhu lomače na otvorenom. Uzimajući u obzir tamnu žutosmeđu ilovaču u kojoj su ostatci pronađeni, žućkasta i smećkasta obojenja kostiju mogu se pripisati upravo direktnoj izloženosti utjecaju tla u kojem su pronađeni. Iako između nalazišta postoje određene razlike u boji ulomaka, sagledavajući ih u kontekstu pojedinačnog groba one su ujednačene, što pak

ukazuje na to da su lomače bile dovoljno velike da obuhvate cijelo tijelo, da je vatra bila približnog intenziteta na svim njezinim dijelovima te da je gorenje trajalo dovoljno dugo da rezultira potpuno kalciniranim, odnosno spaljenim kostima. Navedeno ukazuje na brigu o uspješnosti kremacije, što podrazumijeva da se ona odvijala pod nadzorom, s intervencijama u vidu dodavanja goriva, potpirivanja vatre ili miješanja ostataka na lomači. Ukoliko u interpretaciju uključimo i prisutnost grobnih priloga i životinjskih ostataka unutar zapuna grobova potvrđuje se pretpostavka o važnosti pridanoj „ispravnom“ ispraćanju pokojnika u podzemni svijet. Takve simboličke radnje u skladu su s tadašnjim ritualnim praksama koje su karakterizirale rimske kremacije. U konačnici, u potpunosti spaljene kosti, prisutnost grobnih priloga (posebice zlatna naušnica u Moškanjcima i kocka u grobu 11 u Šmarju Sap), spaljeni ulomci životinjskih kostiju (u slučaju groba 9 u Šmarju Sap oni pripadaju domaćoj svinji) te prisutnost grobne arhitekture, ukazuju na pokop osoba srednjeg i/ili višeg društvenog sloja.

Premda se između nalazišta mogu istaknuti određene razlike, poput različite ujednačenosti boje ulomaka, različite grobne arhitekture te prisutnosti ostataka s lomače, one se naspram njihovih sličnosti utemeljenih na pripadanju istoj kulturi čine zanemarivima. Osim što je analiza spaljenih kostiju pružila uvid u okolnosti procesa kremacije, djelomično je približila i pogrebne običaje zajednica koje su živjele u Moškanjcima i Šmarju Sap. Uz očigledno posjedovanje teorijskog i praktičnog znanja potrebnog za konstrukciju lomače, održavanju visoke temperature te vremenu potrebnom za spaljivanje tijela na učinkovit način, izvjesno je kako su kremacije te kasniji pokop preminulih članova kod ovih zajednica bile bitan aspekt njihovog svakodnevnog života. Grobni prilozi te ostatci životinjskih kostiju ukazuju na to da se kremacije nisu odvijale samo iz praktičnih ili higijenskih razloga, već su bile dio rituala od kojih su se inače sastojali rimski pogrebni običaji, a koji su odražavali njihovu percepciju i odnos prema smrti.

Iako je provedena analiza pružila osnovne podatke o biološkom profilu koštanih ostataka paljevinskih grobova u Moškanjcima i Šmarju Sap, za njihovo preciznije određivanje trebala bi se provesti i histološka analiza. Također, s obzirom na manjak komparativne analize rimskodobnih paljevinskih grobova ovog područja, a potom i male zastupljenosti radova koji u proučavanju ove teme pristupaju iz bioantropološke perspektive, smjernice za daljnje istraživanje svakako idu u smjeru njihovog sustavnog interdisciplinarnog proučavanja. U konačnici, osim doprinosa u proučavanju rimskodobnih kremacija ovih prostora, analiza spaljenih ljudskih kostiju se u ovom slučaju pokazala kao još jedna valjana i vrijedna metoda u rekonstrukciji života i (pogrebnih) običaja arheoloških zajednica.

## POPIS PRILOGA

Tablica 3. *Rezultati makroskopske analize paljevinskih grobova nalazišta Moškanjci (izradila: E. Grgić).*

Tablica 4. *Rezultati makroskopske analize paljevinskih grobova nalazišta Šmarje Sap (izradila: E. Grgić).*

Slika 4. *Ulomak alveolarnog nastavka gornje čeljusti, grob 1 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 5. *Ulomak desnog nožnog palca, grob 5 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 6. *Ulomak vratnog kralješka, grob 5 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 4. *Dva ulomaka čeone kosti blizu šava s nosnom kosti, grob 8 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 5. *Ulomak lijeve strane donje čeljusti koji se sastoji od djelomično očuvane grane, vjenačnog nastavka, donjočeljusnog ureza, dijela tijela te alveolarnog nastavka za treće kutnjake, grob 12 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 6. *Ulomak sljepoočne kosti koji sadrži vanjski slušni otvor, grob 12 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 7. *Ulomak dijafize natkoljениčne kosti s uzorkom bikovog oka, grob 14 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 8. *Zakrivljeni poprečni lomovi na dijafizama nadlaktične kosti, grob 8, Šmarje Sap (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 9. *Ulomak tijela rebra s karakterističnim deformacijama uzrokovanim visokim temperaturama, grob 8 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 10. *Primjer tzv. efekta sendviča na ulomku dijafize duge kosti, grob 14 (fotografirala: E. Grgić).*

Slika 11. *Ulomak goljениčne kosti sa žučkasto-smečkastim obojenjem, grob 12, Šmarje Sap (fotografirala: E. Grgić).*

## POPIS LITERATURE

ANĐELINOVIĆ, Šimun, Željana BAŠIĆ i Ivana KRUŽIĆ. 2020. *Biološka antropologija. Osteologija, osteometrija i forenzična identifikacija*. Zagreb: Školska knjiga.

BINFORD, Lewis R. 1963. "Analysis of cremations from three Michigan sites". *Wisconsin Archeologist* 44:98-110.

BOWLER, James M., Harvey JOHNSTON, Jon M. OLLEY, John R. PRESCOTT, Richard G. ROBERTS, Wilfred SHAWCROSS i Nigel A. SPOONER. 2003. "New ages for human occupation and climatic change at Lake Mungo, Australia". *Nature* 421:837-840.

BROWNE, Thomas. 1658. "Hydriotaphia, Urn Burial; or, a Discourse of the Sepulchral Urns Lately Found in Norfolk". *Renascence Editions*. <https://www.luminarium.org/renascence-editions/browne/hydriotaphia.html> (pristup 30.11.2023.).

CARROLL, Emily Louise i Martin SMITH. 2018. "Burning questions: Investigations using field experimentation of different patterns of change to bone in accidental vs deliberate burning scenarios". *Journal of Archaeological Science: Reports* 20:952-963.

CLARKE, Bart. 2008. "Normal Bone Anatomy and Physiology". *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* 3:131-139.

DEFORCE, Koen i Kristof HANECA. 2012. "Ashes to ashes. Fuelwood selection in Roman cremation rituals in northern Gaul". *Journal of Archaeological Science* 39:1338-1348.

DEHAAN, John D. 2015. "Fire and Bodies". U *The Analysis of Burned Human Remains*, ur. Christopher W. Schmidt i Steven A. Symes, drugo izdanje. London – San Diego – Waltham – Oxford: Elsevier, 1-15.

DESCHLER-ERB, Sabine. 2013. "Animals in funerary space: Ethnic, social and functional aspects in Roman Switzerland". *Anthropozoologica* 48/2:381-390.

DEVLIN, Joanne B. i Nicholas P. HERRMANN. 2015. "Bone Colour". U *The Analysis of Burned Human Remains*, ur. Christopher W. Schmidt i Steven A. Symes, drugo izdanje. London – San Diego – Waltham – Oxford: Elsevier, 119-138.

DŽALO, Marijana. 2012. *Smrt i zagrobni život u Grka i Rimljana*. Završni rad. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Filozofski fakultet.

EFTHYMIA, Nikita. 2021. *An introduction to the study of burned human skeletal remains*. Nicosia: The Cyprus Institute, STARC.

EKENGREN, Fredrik. 2013. "Contextualizing Grave Goods: Theoretical Perspectives and Methodological Implications". U *The Archaeology of Death and Burial*, ur. Sarah Tarlow i Liv Nilsson Stutz. Oxford: University Press, 173-192.

ELLINGHAM, Sarah T.D., Tim J.U. THOMPSON, Meez ISLAM i Gillian TAYLOR. 2015. "Estimating temperature exposure of burnt bone – A methodological review". *Science and Justice* 55:181-188.

FAIRGRIEVE, Scott I. 2008. *Forensic Cremation: Recovery and Analysis*. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.

FÜLÖP, Kristóf. 2018. "Why is it so rare and random to find pyre sites? Two cremation experiments to understand the characteristics of pyre sites and their investigational possibilities". *Dissertationes Archaeologicae* 3/6:287-311.

GIL-DROZD, Agnieszka. 2011. "The Origins of Cremation in Europe". *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 5:9-94.

GONÇALVES, David, Eugénia CUNHA i Tim J.U. THOMPSON. 2011. "Implications of heat-induced changes in bone on the interpretation of funerary behaviour and practice". *Journal of Archaeological Science* 38:1308-1313.

GONÇALVES, David, Eugénia CUNHA i Tim J.U. THOMPSON. 2014. "Estimation of the pre-burning conditions of human remains in forensic contexts". *International Journal of Legal Medicine* 129/5. <http://dx.doi.org/10.1007/s00414-014-1027-8> (pristup 30.11.2023.).

GROOT, Maaïke. 2021. "Animals in funerary ritual in the Roman Netherlands". U *Roman Animals in Ritual and Funerary Contexts: Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Meeting of the Zooarchaeology of the Roman Period Working Group, Basel 1<sup>st</sup> – 4<sup>th</sup> February, 2018.*, ur. Sabine Deschler-Erb, Umberto Albarella, Silvia Valenzuela Lamas i Gabriele Rasbach. Frankfurt am Main: Deutsches Archäologisches Institut, 61-78.

HENRIKSEN, Mogens B. 2022. "An Experimental Approach to the Interpretation of Prehistoric Cremation and Cremation Burials". U *The Routledge Handbook of Archaeoethnology: Bioarchaeology of Mortuary Behaviour*, ur. Christopher J. Knüsel i Eline M.J. Schotsmans. Routledge, 563-579.

- HINCAK DARIS, Zdravka i Krešimir FILIPEC. 2021. "Histološka i makromorfološka metoda analize spaljenih kosti ljudi i životinja na primjeru rimskodobnih grobova sjeverozapadne nekropole Siscije (Sisak, Hrvatska)". *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu* 38/1:75-96.
- JOVANOVIĆ, Alenka. 2022. *Poročilo o arheološkom izkopavanju in arheološki raziskavi ob gradnji na lokaciji Šmarje Sap – VN01*. Arhos d.o.o., poročilo št. 18/2022.
- JOYCE, Rosemary A. 2001. "Burying the Dead at Tlatilco: Social Memory and Social Identities". *Social Memory, Identity, and Death: Anthropological Perspectives on Mortuary Rituals* 10/1:12-26.
- KATUNARIĆ, Ivana. 2022. "Pogrebni rituali i običaji u Rimskom Carstvu". *Pleter: Časopis udruge studenata povijesti* 5/5:11-42.
- "Kremacija". *Hrvatski jezični portal*. [Hrvatski jezični portal \(znanje.hr\)](http://hrvatski-jezicni-portal.znanje.hr) (pristup 30.11.2023.).
- MAY, Shannon E. 2011. "The Effects of Body Mass on Cremation Weight". *Journal of Forensic Science* 56/1:3-9.
- MAYNE, Pamela Margaret. 1990. *The Identification of Precremation Trauma in Cremated Bone*. Magistarski rad. Edmonton: University of Alberta, Department of Anthropology.
- MAYNE CORREIA, Pamela M. 1997. "Fire Modification of Bone: A Review of the Literature". U *Forensic taphonomy: The postmortem fate of human remains*, ur. W. Haglund i M. Sorg. New York: CRC Press, 275-294.
- MCKINLEY, Jacqueline I. 1993. "Bone Fragment Size and Weights of Bone from Modern British Cremations and the Implications for the Interpretation of Archaeological Cremations". *International Journal of Osteoarchaeology* 3:283-287.
- MCKINLEY, Jacqueline I. 2014. "Cremation in Archaeological Contexts". U *Encyclopedia of Global Archaeology*, ur. C. Smith. New York: Springer, 1730-1738.
- MCKINLEY, Jacqueline I. 2015. "In the Heat of the Pyre". U *The Analysis of Burned Human Remains*, ur. Christopher W. Schmidt i Steven A. Symes, drugo izdanje. London – San Diego – Waltham – Oxford: Elsevier, 181-202.
- MCKINLEY, Jacqueline I. 2016. "Complexities of the Ancient Mortuary Rite of Cremation: An Osteoarchaeological Conundrum". U *Isotopic Landscapes in Bioarchaeology*, ur. G. Grupe i G. McGlynn. Berlin, Heidelberg: Springer, 17-41.



- MUNSELL. 2000. *Munsell Soil Colour Charts*. New Windsor (NY): Gretag Macbeth.
- NOCK, Arthur Darby. 1932. "Cremation and Burial in the Roman Empire". *The Harvard Theological Review* 25/4:321-359.
- NOY, David. 2000a. "Building a Roman Funeral Pyre". *Antichthon* 34:30-45.
- NOY, David. 2000b. "'Half-burnt on an Emergency Pyre': Roman Cremations which Went Wrong". *Greece & Rome* 47/2:186-196.
- OLIĆ, Slobodan i Alenka JOVANOVIĆ. 2020. *Poročilo o arheološkom izkopavanju na lokaciji Moškanjci – krožišće DRSl*. Arhos d.o.o., poročilo št. 13/2020.
- ORTNER, Donald J. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, drugo izdanje. San Diego – London: Academic Press.
- PARAT, Josip. 2017. "Šume i drveće u antici južne Panonije". U *Slavonske šume kroz povijest: Zbornik radova znanstvenog skupa s međunarodnim sudjelovanjem održanog u Slavonskom Brodu 1.-2. listopada 2015.*, ur. Dinko Župan i Robert Skenderović. Slavonski Brod: Hrvatski institut za povijest – Podružnica za povijest Slavonije, Srijema i Baranje, 15-40.
- POLLOCK, Corey R., James T. POKINES i Jonathan D. BETHARD. 2018. "Organic staining on bone from exposure to wood and other plant materials". *Forensic Science International* 283:200-210.
- PREMUŽIĆ, Zrinka. 2016. *Antropološka perspektiva pogrebnih običaja početka kasnoga brončanoga doba u sjevernoj Hrvatskoj*. Doktorski rad. Zagreb: Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- QUINN, Colin P., Ian KUIJT i Gabriel COONEY. 2014. "Introduction: Contextualizing Cremations". U *Transformation by Fire. The Archaeology of Cremation in Cultural Context*, ur. Ian Kuijt, Colin P. Quinn i Gabriel Cooney. Tucson: The University of Arizona Press, 3-25.
- RAJIĆ ŠIKANJIĆ, Petra i Zrinka PREMUŽIĆ. 2018. *Vatra i smrt – spaljivanje u arheologiji i antropologiji*. Zagreb: Medicinska naklada.
- REBAY-SALISBURY, Katharina. 2012. "Inhumation and cremation: how burial practices are linked to beliefs". U *Embodied Knowledge: Historical Perspectives on Technology and Belief*, ur. M.L.S. Sørensen i K. Rebay-Salisbury. Oxford: Oxbow, 15-26.

REIDSMA, Femke H. 2022. "Laboratory-based experimental research into the effect of diagenesis on heated bone: implications and improved tools for the characterisation of ancient fire". *Scientific Reports* 12/1:17544. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21622-5> (pristup 30.11.2023.).

SYMES, Steven A., Christopher W. RAINWATER, Erin N. CHAPMAN, Desina R. GIPSON i Andrea L. PIPER. 2015. "Patterned Thermal Destruction in a Forensic Setting". U *The Analysis of Burned Human Remains*, ur. Christopher W. Schmidt i Steven A. Symes, drugo izdanje. London – San Diego – Waltham – Oxford: Elsevier, 17-59.

THOMPSON, Tim J.U. 2004. "Recent advances in the study of burned bone and their implications for forensic anthropology". *Forensic Science International* 146:203-205.

THOMPSON, Tim J.U. 2005. "Heat-induced dimensional changes in bone and their consequences for forensic anthropology". *Journal of Forensic Sciences* 50:185-193.

THOMPSON, Tim, J. SZIGETI, Rebecca L. GOWLAND i Robert E. WITCHER. 2016. "Death on the frontier: Military cremation practices in the north of Roman Britain". *Journal of Archaeological Science: Reports* 10:828-836.

TROTTER, Mildred i Barbara B. HIXON. 1974. "Sequential Changes in Weight, Density, and Percentage Ash Weight of Human Skeletons from an Early Fetal Period through Old Age". *The Anatomical Record* 179:1-18.

"Two colonies: an overview of Emona and Poetovio". *Ebrary.net*. [colonies: an overview of Emona and Poetovio \(ebrary.net\)](#) (pristup 30.11.2023.).

VAN GENNEP, Arnold. 1960. *The Rites of Passage*. London: Routledge and Kegan Paul.

VUKELIĆ, Vlatka i Matija STUPARIĆ. 2017. "Rimski pogrebni običaji". *Povijest u nastavi* XV 1/28:5-42.

WALKER, Phillip L., Kevin W.P. MILLER i Rebecca RICHMAN. 2008. "Time, temperature, and oxygen availability: An experimental study of the effects on environmental conditions on the color and organic content of cremated bone". U *The Analysis of Burned Human Remains*, ur. Christopher W. Schmidt i Steven A. Symes, prvo izdanje. London: Academic Press, 129-135.

WARREN, Michael W. i William R. MAPLES. 1997. "The Anthropometry of Contemporary Commercial Cremation". *Journal of Forensic Sciences* 42/3:417-423.

WHITTAKER, Hélène. 2006. "Game-Boards and Gaming-Pieces in Funerary Contexts in the Northern European Iron Age". *Nordlit* 20:103-112.

YERMÁN, Luis, Harrison WALL, Jerónimo CARRASCAL, Aidon BROWNING, Devduni CHANDRARATNE, Christina NGUYEN, Andy WONG, Tristan GOODE, Daniel KYRIACOU, Margaret CAMPBELL, Julian CAO, Tam DO, Diana CASIMIRO-SORIGUER, Andrea LUCHERINI, Sergio ZÁRATE, Hons K. WYN, Aaron BOLANOS, Angela SOLARTE, Carmen GÓRSKA, Ba-Dinh LE, Son TRAN, Quang LE i José L. TORERO. 2018. "Experimental study on the fuel requirements for the thermal degradation of bodies by means of open pyre cremation". *Fire Safety Journal* 98:63-73.

ŽUPANEK, Bernarda, Alenka MIŠKEC, Špela KARO i Gojko TICA. 2022. "Pokop v Emoni: zaščiteni živi, nevarni umrli". *Keria* 24/2:55-84.

## **Ljudski ostatci iz paljevinskih rimskodobnih grobova s nalazišta Moškanjci i Šmarje Sap (Slovenija)**

### **SAŽETAK**

Kremacija je praksa spaljivanja pokojnika koja je kroz povijest bila više ili manje zastupljeni način zbrinjavanja preminulih članova zajednice, a koja odražava svjetonazor onih koji ju provode. Jedno od razdoblja kada je bila jedini ili vrlo učestali oblik pokapanja je onaj tijekom Rimskog Carstva. Rimskom razdoblju, točnije 1. i 2. stoljeću pripadaju dva nalazišta u Sloveniji – Moškanjci i Šmarje Sap. Njihovim arheološkim iskopavanjem otkriveni su grobovi koji su sadržavali spaljene ljudske koštane ostatke. Isti ostatci su u radu podvrgnuti makroskopskoj analizi. Antropološka analiza je pritom obuhvatila metode određivanja spola i doživljene starosti te identificiranje eventualnih patoloških promjena, dok se na temelju makroskopskih promjena na kostima uzrokovanih vatrom i visokim temperaturama zaključilo o okolnostima same kremacije te djelomično rekonstruirao njezin proces. Na temelju sagledavanja šireg konteksta grobova i njihovih zapuna te posljedične potvrde da je u oba slučaja uistinu bila riječ o provedbi kremacija, nalazišta se dovode u vezu s onodobnim pogrebnim običajima. U konačnici, s obzirom na to da se radi o dva istodobna, ali prostorno udaljena nalazišta, cilj rada je na temelju provedene analize prikazati njihove eventualne razlike, ali i povući moguće paralele.

Ključne riječi: Moškanjci, Šmarje Sap, paljevinski grobovi, rimsko doba, spaljene kosti, makroskopska analiza, pogrebni običaji

## **Human Remains from Roman Period Cremated Graves from the Sites of Moškanjci and Šmarje Sap (Slovenia)**

### **SUMMARY**

Cremation is the practice of burning the deceased which throughout history has been a more or less prevalent way of caring of deceased members of the community, and which reflects the worldview of those who carry it out. One of the periods when it was the only or very common form of burial is that during the Roman Empire. To the Roman period, more precisely the 1st and 2nd century, belong two sites in Slovenia – Moškanjci and Šmarje Sap. Their archaeological excavations revealed graves containing burned human bone remains. The same remains are in this paper subjected to macroscopic analysis. The anthropological analysis consisted of the methods of sex and age determination and the identification of possible pathological changes. Based on the macroscopic changes of the bones caused by fire and high temperatures, conclusions were drawn about the circumstances of the cremation and its process was partially reconstructed. Taken into consideration the wider context of the graves and their fillings, and the consequent confirmation that in both cases it was indeed a matter of cremation, the sites are connected to the burial customs of the time. Ultimately, given that the sites are from the same period but spatially distant, the aim of the paper is to, based on the conducted analysis, show possible differences between them, but also to draw possible parallels.

Key words: Moškanjci, Šmarje Sap, cremation graves, Roman period, burned bones, macroscopic analysis, burial customs