

НЕКРОПОЛЕ БРОНЗАНОГ ДОБА    BRONZE AGE NECROPOLISES  
У РЕГИЈИ ЧАЧКА                    IN THE ČAČAK REGION

Издавач    Народни музеј Чачак  
Publisher    National Museum Čačak

За издавача    Делфина Рајић  
For publisher    Delfina Rajić

Рецензенти    Растко Васић, Милош Јевтић  
Reviewers      Rastko Vasić, Miloš Jevtić

Лектура и коректура    Снежана Вучковић  
Proofreading and Correction    Snežana Vučković

Превод    Ксенија Дуњић, Катарина Дмитровић, Предраг Радовић  
Translated by    Ksenija Dunjić, Katarina Dmitrović, Predrag Radović

Дизајн и прелом    Миленко Савовић, „Артера”, Чачак  
Design and layout    Milenko Savović, "Artera", Čačak

Штампарија    Службени гласник, Београд  
Printed by      Službeni glasnik, Beograd

Тираж | Copies    400

ISBN    978-86-84067-60-1

Књига је штампана финансијским средствима Министарства културе и информисања Републике Србије и Народног музеја у Чачку.

This book was published with a financial support of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Serbia and the National Museum in Čačak.

---



Народни музеј Чачак | National Museum Čačak

Катарина Дмитровић | Katarina Dmitrović

# НЕКРОПОЛЕ БРОНЗАНОГ ДОБА У РЕГИЈИ ЧАЧКА

---

## BRONZE AGE NECROPOLISES IN THE ČAČAK REGION

Чачак | Čačak  
2016

# Bioarchaeological Analysis of Bronze Age Human Remains from the Čačak and Surrounding Area

by **Predrag Radović**, MS

National Museum Kraljevo, Trg Svetog Save 2, 36000 Kraljevo, Serbia

### Abstract

This paper presents the results of a bioarchaeological analysis of cremated and inhumation human remains coming from nine Bronze Age archaeological sites located in the territory of Čačak (Serbia): 1) Veliko Polje in Jančiči, 2) Dubac in Jančiči, 3) Ivkovo Brdo in Krstac, 4) Grotnica in Guča, 5) Ruja in Dučalovići, 6) Suva Česma in Lučani, 7) Kruševlje in Lučani, 8) Babinjak in Donja Kravarica, and 9) Mala Kolonija - Beljina in Čačak. Cremations were generally characterized by small weights. Colour of the cremated remains, bone warping, volume loss, transversal and longitudinal cracks, delamination, and fragmentation were consistent with high combustion temperatures. These kinds of changes made it very difficult to make accurate estimations of minimum number of individuals, sex, and age. Skeletal individuals showed evidence of degenerative disease in the spine and bad dental health. Both cremated and inhumated records showed subtle indications of metabolic disease and physiological stress.

### Introduction

Archaeological excavations of Bronze Age burial sites in Čačak and the surrounding area (Serbia) conducted by National Museum in Čačak (Никитовић 1999; Nikitović 2003; Дмитровић 2002, 2006, 2013; Dmitrović 2013) yielded a relatively rich collection of cremated and inhumation human skeletal remains. However, only a small part of this skeletal collection had previously been published (Радовић 2013). In order to fill this gap, this paper presents the results of a bioarchaeological analysis of the material from nine Bronze Age archaeological sites located in Čačak and the surrounding area, including a summary of the previously published study of Dubac in Jančiči (Радовић 2013). Although the sample sizes from each of the nine localities are evidently small, the results presented here do give some tantalizing clues about the lives and mortuary practices of the people(s) that occupied the area during the Bronze Age.

### Material and methods

The analysis included human cremated and skeletal (inhumation) remains from nine archaeological sites: 1) Veliko Polje in Jančiči, 2) Dubac in Jančiči, 3) Ivkovo Brdo in Krstac, 4) Grotnica in Guča, 5) Ruja in Dučalovići, 6) Suva Česma in Lučani, 7) Kruševlje in Lučani, 8) Babinjak in Donja Kravarica, and 9) Mala Kolonija - Beljin in Čačak. The material is housed at the National museum in Čačak in its entirety. The sex of the individuals was determined primarily on the basis of pelvic morphology (Ferembach et al. 1980; Phenice 1969), but metric aspects of femoral (Stewart 1979; Seidermann et al. 1998) and cranial morphology (Ferembach et al. 1980; Graw et al. 1999; Loth & Henneberg 1996, 1998; Bass 1995) were also taken into consideration,

# Биоархеолошка анализа бронзанодопских људских посмртних остатака из Чачка и околине

**Предраг Радовић**, маг. геол.

Народни музеј Краљево, Трг Светог Саве 2, 36000 Краљево

### Апстракт

У овом раду су представљени резултати биоархеолошке анализе спаљених и инхумираних посмртних остатака са девет бронзанодопских археолошких локалитета који се налазе на територији Чачка: 1) Велико Поље у Јанчићима; 2) Дубац у Јанчићима; 3) Ивково Брдо у Крстацу; 4) Гротница у Гучи; 5) Руја у Дучаловићима; 6) Сува Чесма у Лучанима; 7) Крушевље у Лучанима; 8) Бабињак у Доњој Краварици и 9) Мала Колонија - Бељина у Чачку. Спаљени скелетни остаци су показали релативно мале тежине. Боја спаљених остатака, савијање, губитак запремине, попречне и уздужне пукотине, деламинација и фрагментација били су у складу са високим температурама спаљивања. Ове промене су значајно отежале процене минималног броја индивидуа, као и њихове полне и старосне припадности. Инхумирани остаци су показали присуство дегенеративних промена на кичменим пршљеновима и на кичми и денталне болести. И спаљени и инхумирани остаци су показали присуство суптилних индикатора метаболичких болести и физиолошког стреса.

### Увод

Археолошким истраживањима некропола бронзаног доба из Чачка и околине (Никитовић, 1999; Nikitović, 2003; Дмитровић 2002, 2006, 2013; Dmitrović 2013) сабрана је релативно богата збирка спаљених и скелетних остатака покојника. Ипак, до сада је детаљно обрађен и публикован само њен мањи део (Радовић 2013). У овом раду ће бити представљени резултати биоархеолошке анализе грађе са девет локалитета бронзаног доба из Чачка и околине, укључујући и сумирану, раније детаљно објављену, анализу остеолошке грађе са локалитета Дубац у Јанчићима (Радовић 2013). Иако је количина откривеног хуманог остеолошког материјала оскудна, резултати приказани у овом раду ипак пружају делимичан увид у животе и погребне праксе становништва дате регије током бронзаног доба.

### Грађа и методи

У анализу су укључени спаљени и инхумирани посмртни остаци са девет локалитета: 1) Велико Поље у Јанчићима; 2) Дубац у Јанчићима; 3) Ивково Брдо у Крстацу; 4) Гротница у Гучи; 5) Руја у Дучаловићима; 6) Сува Чесма у Лучанима; 7) Крушевље у Лучанима; 8) Бабињак у Доњој Краварици и 9) Мала Колонија - Бељина у Чачку. Целокупан хумани остеолошки материјал са ових локалитета чува се у Народном музеју у Чачку. Пол покојника је одређен примарно на основу морфологије карлице (Ferembach et al. 1980; Phenice 1969), али су такође у разматрање узети и метрички аспекти фемуре (Stewart 1979; Seidermann et al. 1998) и морфологија кранијума (Ferembach et al. 1980; Graw et al. 1999; Loth & Henneberg 1996; 1998; Bass 1995), посебно у случајевима када карлица није довољно очувана. Пол дечијих индивидуа није утврђиван. Исти критеријуми су коришћени и приликом утврђивања пола

especially in cases where pelvis was not sufficiently preserved. The sex of children was not determined. Sexing of the cremated remains followed the same set of criteria, with the exception of the metrical data. The terminology and abbreviations used in determinations of sex followed those proposed by White et al. (2011, Tab. 18.5). The age was estimated as a stage, following the system developed by Roksandic & Armstrong (2011), which recognizes eight stages in human skeletal development and senescence: infancy, early childhood, late childhood, adolescence, young adulthood, full adulthood, mature adulthood, and senile adulthood. However, in cases of very incomplete remains, where skeletal/dental markers proposed by Roksandic & Armstrong (2011) could not be used, additional methods were employed: age assessment based on dental wear (Lovejoy 1985); ageing of subadults based on skeletal development (Scheuer & Black 2000); ageing based on dental eruption (Ubelaker 1999). Dental attrition (wear) was scored using the model proposed by Murphy (1959). Stature was estimated using the method proposed by Trotter & Gleser (1952). Where available, femoral head diameter was used to calculate body mass, using method proposed by Ruff et al. (1991). The remains were also inspected for traces of paleopathological conditions (for general reference - Ortner 2003; Waldron 2009; for spinal degenerative disease - Prescher 1998) and epigenetic variations (for cranial - Hauser & De Stefano 1989; for postcranial variations - Finnegan 1978). Minimum number of individuals or MNI (the fewest possible number of individuals in a skeletal assemblage) in cremated remains was estimated by checking eventual duplication of diagnostic bone fragments, especially those prone to survive the combustion process – such as *dens axis* and the petrous part of the temporal (see Schmid & Larsen 2002). States of preservation and fragmentation were noted for every grave. The colour of cremated remains was recorded, because it represents an indicator of the temperature of burning (Holden et al. 1995a, 1995b; Mays 1998). The weights of cremated remains (total and cranial alone) were also recorded, as is common practice in the analysis of cremated remains from archaeological and forensic contexts (Gonçalves et al., 2015). Results are presented in the text and in **Tables 1** and **2**.

---

## Results

---

### Jančiči, Veliko Polje

**Grave 2.** Skeletal remains of a full adult female individual were discovered in this grave.<sup>1</sup> The skeleton is poorly preserved – very fragmented and eroded, due to taphonomic processes. The preserved part of the mandible shows intra vitam loss of teeth (incisors and molars) and atrophy of the corpus. Alveolar resorption is pronounced on both the upper and lower jaws, and there is reactive bone with abscess formation in the region of front teeth and premolars. Occlusal attrition of preserved molars is pronounced (stages 4-5), and even more pronounced on other teeth (stages 7-8). This skeleton exhibits orbital roof porosity – so-called healed *cribra orbitalia*. Only one vertebral fragment was preserved – the anterior arch of the atlas – and it shows spondyloarthrosis (bony growth around the *fovea dentis*).

---

1 Sex was determined via morphology of the right mastoid process and mandible. Complete fusion of medial clavicle indicates a full adult.

спаљених особа, са изузетком метричких података. Полна припадност је представљена скраћеницама које су предложили Вајт и колеге (White et al. 2011, Tab. 18.5). Старост индивидуа је одређивана према стадијумима који су развиле Роксандић и Армстронг (Roksandic & Armstrong 2011). Оне су предложили посматрање осам стадијума развоја и старења људског скелета: инфантилни стадијум, стадијуме раног и касног детињства, адолесценције и четири одрасла (адултна) стадијума – млађи, пуни, зрели и сенилни стадијум. Ипак, у случајевима слабо очуваних остатака покојника, где наведени метод није могао бити коришћен, употребљени су додани методи: процена година на основу зубне абразије (Lovejoy 1985); процена година субадулта базирана на скелетном развоју (Scheuer & Black 2000); процена индивидуалне старости на основу ерупције зуба (Ubelaker 1999). Дентална абразија је процењена према моделу који је развио Марфи (Murphy 1959). Телесна висина је израчуната на основу формула које су дефинисали Тротер и Глезер (Trotter & Gleser 1952). Када је било довољно података, пречник главе фемура је послужио за израчунавање телесне масе (Ruff et al. 1991). Посмртни остаци су такође прегледани ради утврђивања евентуалног присуства палеопатолошких промена (општи подаци – Ortner 2003; Waldron 2009; за дегенеративне болести кичме – Prescher 1998) и епигенетских варијација (за кранијум – Hauser & De Stefano 1989; за посткранијалне варијације – Finnegan 1978). Међу спаљеним гробовима минимални број индивидуа (МБИ) (најмањи могући број индивидуа у датој групи скелетних остатака) је процењиван провером евентуалног дуплирања дијагностичких фрагмената костију, посебно оних резистентних на процес сагоревања – нпр. *dens axis* and *pars petrosus* темпоралне кости (погледати Schmid & Larsen 2002). Стање очуваности и фрагментација забележени су за сваки појединачни гроб. Забележена је боја спаљених костију будући да она представља индикатор температуре спаљивања (Holden et al. 1995a; 1995b; Mays 1998). Тежина спаљених костију (укупна и кранијална издвојено) такође је забележена, што представља устаљену праксу у анализи спаљених остатака покојника из археолошког или форензичког контекста (Gonçalves et al. 2015). Резултати су представљени у тексту и **Табелама 1 и 2**.

---

## Резултати

---

### Јанчићи, Велико Поље

**Гроб 2.** У овом гробу су откривени скелетни остаци одрасле индивидуе женског пола (пуни адултни стадијум).<sup>1</sup> Скелет је слабо очуван – услед тафономских процеса је веома фрагментован и еродиран. На очуваним деловима мандибуле запажа се заживотни губитак зуба (секутића и молара) као и атрофија корпуса. Алвеоларна ресорпција је изражена на горњој и доњој вилици, а видљиво је и стварање реактивне кости са абцесима у региону предњих зуба и премолара. Оклузална абразија је изражена на сачуваним моларима (4–5. степен) и на осталим зубима (7–8. степен). Запажена је порозност крова очне дупље – такозвана залечена *cribra orbitalia*. Сачуван је само један фрагмент кичменог пршљена – предњи лук атласа – који показује знаке спондилоартрозе (у виду коштаног раста око *fovea dentis*).

---

1 Пол је одређен на основу морфологије десног мастоидног наставка и мандибуле. Комплетирана фузија медијалне клавикуле указује на пун стадијум одрасле индивидуе.

### Grave 3 (Urn 1)

This urn contained cremated remains of minimum one adult individual of indeterminate sex.<sup>2</sup> Total weight of the remains is 460 g, 122 g of which are cranial fragments. Bones are evenly fragmented, mostly small fragments. Pieces of long bone diaphyses and pieces of flat neurocranial bones make up the largest portion of the remains. Parts of both petrous pyramids and one dental root were identified. Bone colour is almost completely white.

## Jančiči, Dubac

**Mound 1, Grave 2.** Skeletal remains of a child (early childhood) were discovered in this grave.<sup>3</sup> The skeleton is in a very poor state of preservation – only neurocranial flat bone fragments are present.

**Mound 1, Grave 5.** Skeletal remains of a full adult female individual were discovered in this grave.<sup>4</sup> Although all major skeletal regions are present in the material, the skeleton is badly preserved, with pronounced fragmentation and erosion. The body mass of the individual was estimated to be 52.02 kg. Occlusal attrition is pronounced on all teeth (stages 4-5). Lower front teeth show pronounced calculus deposits. The mandible shows intra vitam loss of the lower right wisdom tooth. The front teeth display linear hypoplasia. Interestingly, the lower right canine shows paired roots, where the shorter one is buccally oriented. Although the spinal skeleton is very fragmented, zygapophyseal joints of cervical and thoracic vertebra show traces of degenerative pathological changes (pitting). The right humerus shows an epigenetic variant – a septal aperture 6 mm wide. Some cranial bones display green staining. It should be noted that the material also contains a fragmented left clavicle belonging to a different individual.

**Mound 1, Grave 6.** Skeletal remains of a mature adult male were discovered in this grave.<sup>5</sup> The largest part of the cranium is preserved, albeit warped due to taphonomic processes. All postcranial skeletal regions are present in the material, although fragmented. Surface erosion of the bone and enamel is pronounced. The stature of the individual, as estimated on the basis of the maximum length of the right femur, was  $174 \pm 3$  cm. The body mass was estimated to be 75.66 kg. Occlusal attrition is pronounced (stages 5-7). Mild degenerative changes are present in the spine (*spondylopathia deformans*). Marginal osteophytosis is most prominent in the lumbar vertebra, on bodies (*spondylosis deformans*) and diarthroses (*spondyloarthrosis deformans*), but similar changes are also found throughout the individual's vertebral column. A few thoracic vertebral bodies show Schmorl's nodes. It should be noted that the material also contains a tooth (first upper molar) and a left mandibular condyle that belong to a different individual/individuals.

---

2 The total weight of the remains, size/robustness of long bones and incipient obliteration of cranial sutures indicate an adult individual.

3 Morphological details of the left temporal – complete formation of the external acoustic meatus and closure of the foramen of Huschke (Scheuer & Black 2000) – show that the remains belonged to a child (5 years of age or more).

4 The sex was determined via pelvic and cranial morphology. Epiphyseal fusion of the medial clavicle indicates a full adult.

5 The sex was determined by looking at pelvic morphological aspects. Complete obliteration of fusion lines in the preserved vertebra indicates a mature adult.

**Гроб 3 (Урна 1).** У овој урни су откривени спаљени остаци најмање једне одрасле индивидуе неодређеног пола.<sup>2</sup> Укупна тежина остатака је 460 g, од којих 122 g припада кранијалним фрагментима. Кости су уједначено фрагментоване, углавном фрагменти малих димензија. Комади дијафиза дугих костију и пљоснатих костију неурокранијума чине највећи део остатака. Идентификовани су петрозни делови обе темпоралне кости и део једног зубног корена. Боја костију је скоро у потпуности бела.

## Дубац у Јанчићима

**Хумка I, гроб 2.** У гробу су откривени скелетни остаци детета (стадијум раног детињства).<sup>3</sup> Скелет је врло лоше очуван – присутни су само фрагменти пљоснатих костију неурокранијума.

**Хумка I, гроб 5.** У гробу су откривени скелетни остаци одрасле женске индивидуе (пун одрасли стадијум).<sup>4</sup> Иако су све групе костију присутне у материјалу, скелет је генерално лоше очуван, са високим степеном фрагментације и ерозијом. Процењено је да је индивидуа имала телесну масу од 52,02 kg. На свим зубима је изражена оклузална абразија (4–5. степен). Доњи предњи зуби показују знатне наслагe каменца. На доњој вилици десни умњак је изгубљен за живота. Предњи зуби показују присуство линеарне хипоплазије. Занимљиво је да доњи десни очњак има удвојени корен, од којих је краћи букално оријентисан. Иако је скелет кичме веома фрагментован, на зигапофизама вратних и грудних пршљенова приметни су трагови дегенеративних патолошких промена (јамице). На десном хумерусу се запажа епигенетска варијација – септални отвор ширине 6 mm. На појединим кранијалним костима се уочавају зелене флекe. Треба напоменути да је међу овим материјалом идентификована и фрагментована лева клавикула друге индивидуе.

**Хумка I, гроб 6.** У гробу су откривени скелетни остаци зрелог одраслог мушкарца.<sup>5</sup> Очуван је највећи део кранијума, иако је деформисан тафономским процесима. У материјалу су присутни сви делови посткранијалног скелета, додуше фрагментовани. Изражена је и ерозија површина костију и глеђи. Висина покојника, процењена на основу максималне дужине десног фемура, износила је  $174 \pm 3$  cm. Маса тела је процењена на 75,66 kg. Оклузална абразија је изражена (5–7. степен). На кичми су евидентиране благе дегенеративне промене (*spondylopathia deformans*). Маргинална остеофитоза је најизраженија на лумбалним пршљеновима, на телима (*spondylosis deformans*) и диартрозама (*spondyloarthrosis deformans*), мада су сличне промене такође евидентиране дуж читавог кичменог стуба. На неколико грудних кимених пршљенова уочени су Шморлови дефекти. Потребно је нагласити да је у материјалу издвојен зуб (први горњи кутњак) и леви кондил доње вилице који припадају различитој индивидуи/индивидуама.

2 Укупна тежина остатака, величина/робустност дугих костију и почетна облитерација кранијалних сатура указују на одраслу индивидуу.

3 Морфолошке промене на левој темпоралној кости – завршена формација *meatus acusticus externus* и затварање Хушкеовог форамена (Scheuer & Black 2000) – показују да остаци припадају дечјој индивидуи (старости од 5 или више година).

4 Пол је одређен на основу морфологије кранијума и карлице. На основу фузије медијалне епифизе клавикуле одређује се старост индивидуе у пуни одрасли стадијум.

5 Пол је установљен посматрањем морфолошких аспеката карлице. Комплетна облитерација линија фузије на очуваним пршљеновима указује на зрелу одраслу индивидуу.



**Mound 1, Grave 9.** Skeletal remains of an adult female were discovered in this grave.<sup>6</sup> The skeleton is in a very poor state of preservation – very fragmented and eroded – although the cranium is somewhat more complete. Occlusal attrition of teeth (most are preserved) is mild (stages 3-4). Some cranial bones show traces of green staining on their surface. It should be noted that the material also contains a small cremated bone fragment, white and grey in colour.

**Mound 2, Grave 1.** Cremated remains of minimum one adult individual, possibly female, were discovered in this grave.<sup>7</sup> Total weight of the remains is 975 g, 158 g of which represent cranial fragments. The material shows a lot of large fragments (up to 104 mm long), so many robust parts of the skeleton could be identified – fragments of cranial bones, dental roots, ribs, sternum, vertebrae, sacrum, limb bone fragments, manual and pedal bones etc. The colour of the remains is mostly yellow-white, but some cranial fragments (inner laminas and diploe of neurocranial bones) are grey. Postcranial fragments (parts of the left ischium and vertebral bodies) display turquoise staining.

**Mound 2, Grave 4.** Skeletal remains of a mature adult male individual were discovered in this grave.<sup>8</sup> The skeleton is relatively complete, but with pronounced erosion and fragmentation (which is particularly applicable to the skull, vertebrae, ribs, hands and feet). The stature of the individual, as estimated on the basis of the maximum length of the right femur, was  $170.18 \pm 3.27$  cm. The body mass was estimated to be 66.53 kg. Dentally, occlusal attrition is between stages 3 and 4, except for third molars which show only beginnings of tooth wear (stage 1-2); mild accumulations of dental calculus were also observed. Preserved bodies of thoracic and lumbar vertebrae show Schmorl's nodes; no traces of marginal osteophytosis were found on the spine. In terms of epigenetic variations, there are: a triangular (3.6 x 2.6 x 2.6 mm) ossicle at lambda, an ossicle (1.6 x 0.5 mm) at left asterion, a conspicuous third trochanter of the left femur (on the right femur there is only a mild protrusion) and a septal aperture (5.5 mm wide) of the left humerus.

**Mound 2, Grave 6.** Skeletal remains of an adolescent of indeterminate sex were discovered in this grave.<sup>9</sup> The skeleton is very poorly preserved, very fragmented and eroded. Occlusal attrition of the preserved teeth is mild (stages 2-3).

**Mound 3, Grave 1.** Skeletal remains of an adult female were discovered in this grave.<sup>10</sup> The skeleton is poorly preserved (very fragmented and eroded), although the cranium is in a better state of preservation compared to postcranium. Teeth show stage 4 occlusal attrition; there were mild accumulations of dental calculus, and upper canines show linear enamel hypoplasia.

---

6 The sex was determined via cranial morphology, and confirmed by looking at femur (*linea aspera*). Epiphyseal fusion of the ulna and radius indicate an individual older than 14–17 years (Scheuer & Black, 2000). Also, all permanent molars are erupted. There were no indications that cranial obliteration had already begun, and no indications of dental attrition of third molars (Lovejoy, 1985), so this was probably a younger adult individual.

7 Epiphyseal fusion was finished on all long bones, indicating an adult. Closure of iliac crests, finished ring epiphyses fusion on vertebrae, and no observable degenerative changes indicate a full adult individual. *Linea aspera* and supramastoid crest are gracile, pointing to a possible female sex.

8 The sex was determined using pelvic morphology, and confirmed by looking at the diameter of the femoral head. The age stage (mature adult) was estimated on the basis of the complete obliteration of all fusion lines on vertebrae.

9 Since epiphyses of the tibia and radius were not fused, and since the material shows fully erupted permanent canines, it was concluded that the remains belonged to an adolescent. The sex was not determined, since no relevant skeletal elements (pelvis) were preserved in the material.

10 The sex was determined primarily by looking at the pelvis, and was confirmed by femoral and cranial morphologies. While neurocranial aspects were robust, postcranial and mandibular aspects indicated a female. Due to the bad preservation of the skeleton, it was only concluded that the remains belonged to an adult.

**Хумка I, гроб 9.** У гробу су откривени скелетни остаци одрасле жене.<sup>6</sup> Скелет је врло лоше очуван – врло је фрагментован и еродираан – једино су кости лобање нешто комплетније. Оклузална дентална абразија (зуби су углавном сачувани) је блага (3–4. степен). На појединим костима лобање виде се трагови мрља зелене боје. Треба нагласити да је и овај материјал садржавао мању количину спаљених костију, беле и сиве боје.

**Хумка II, гроб 1.** У гробу су откривени спаљени остаци најмање једне одрасле индивидуе, могуће жене.<sup>7</sup> Укупна тежина остатака износи 975 g, од којих 158 g представља фрагменте кранијума. У материјалу се налази доста крупних фрагмената (до 104 mm дужине), што је омогућило идентификацију већег броја робустних делова скелета – фрагмената кранијалних костију, коренова зуба, ребара, грудна кост, пршљенови, крсна кост, фрагменти костију удова, кости шака и стопала итд. Боја спаљених остатака је углавном жутобела, мада су поједини фрагменти лобање, поготово унутрашње ламине и диплое неурокранијалних костију, сиве боје. Посткранијални фрагменти (делови леве седалне кости и тела кичмених пршљенова) били су тиркизне боје.

**Хумка II, гроб 4.** У гробу су откривени скелетни остаци зреле одрасле мушке индивидуе.<sup>8</sup> Скелет је релативно комплетан, али са наглашеном ерозијом и фрагментацијом (што се посебно односи на лобању, пршљенове, ребра, шаке и стопала). Висина индивидуе, процењена на основу максималне дужине десног фемура, износила је  $170 \pm 3$  cm. Маса тела је процењена на 66,53 kg. Оклузална абразија кретала се између 3. и 4. степена, осим код трећег молара, где је запажена само почетна фаза абразије (1–2. степен); приметне су такође и благе насlage зубног каменца. Очувана тела грудних и слабинских пршљенова показују присуство Шморлових дефеката; на кичми није било трагова маргиналне остеофитозе. Када је реч о епигенетским варијацијама, уочене су: троугаона кост у ламбди (3,6 x 2,6 x 2,6 mm), осикулум левог астериона (1,6 x 0,5 mm), изражен *trochanter tertius* левог фемура (на десном је само благо испупчење) и септални отвор на левом хумерусу (5,5 mm ширине).

**Хумка II, гроб 6.** У гробу су откривени скелетни остаци адолесцента неодређеног пола.<sup>9</sup> Скелет је врло лоше очуван, веома фрагментован и еродираан. Оклузална дентална абразија је блага (2–3. степен).

**Хумка III, гроб 1.** У гробу су откривени скелетни остаци одрасле женске индивидуе.<sup>10</sup> Скелет је лоше очуван (врло фрагментован и еродираан), премда је лобања у поређењу са посткранијалним делом скелета боље очувана. Оклузална дентална абразија је 4. степена;

6 Пол је одређен на основу морфологије лобање и потврђен посматрањем фемура (*linea aspera*). Фузија епифиза улне и радијуса указује на индивидуу старију од 14–17 година (Scheuer & Black 2000). Такође, запажено је да су избили сви стални молари. Будући да није било индикација о почетку кранијалне облитерације као и зубне абразије трећих молара (Lovejoy 1985), вероватно је у питању млађа одрасла индивидуа.

7 Фузија епифиза је завршена на свим дугим костима, што указује на одраслу индивидуу. Затварање *crista illiaca*, завршена фузија прстенастих епифиза на телима кичмених пршљенова, као и недостатак дегенеративних промена на кичми, показују да се вероватно ради о индивидуи у пуном одраслом стадијуму. *Linea aspera* и супрамастоидна креста су грацилне, што указује на могућност да је у питању индивидуа женског пола.

8 Пол је одређен посматрањем морфологије карлице, и потврђен посматрањем дијаметра главе фемура. Стадијум старости индивидуе (зрели адулт) процењен је на основу завршене облитерације свих линија фузије на телима кичмених пршљенова.

9 С обзиром да епифизе тибије и радијуса нису биле срасле и с обзиром да материјал показује присуство у потпуности избухнутих сталних очњака, закључено је да су остаци припадали адолесценту. Пол није одређен, пошто релевантни скелетни елементи (карлица) нису очувани.

10 Пол је примарно одређен посматрањем пелвиса и потврђен морфологијама фемура и лобање. Док су неурокранијални морфолошки аспекти били робустни, посткранијални и мандибуларни аспекти су указивали на женски пол. Због лоше очуваности скелета, једино је било могуће извести закључак да се ради о остацима одрасле индивидуе.

The upper second premolar shows Tomes' root type (Hillson, 1996). Most of the cranial bones and phalanges of the hand display green staining.

**Mound 3, Grave 2.** Skeletal remains of a child (early childhood stage) were discovered in this grave.<sup>11</sup> The skeleton is in a poor state of preservation (fragmented and eroded), mostly presented with cranial fragments (including deciduous dentition).

**Mound 3, Grave 3.** Skeletal remains of a child (late childhood stage) were discovered in this grave.<sup>12</sup> The skeleton is poorly preserved, with very pronounced fragmentation of bones.

**Mound 3, Grave 4.** Skeletal remains of a child (early childhood stage) were discovered in this grave.<sup>13</sup> The skeleton is in a poor state of preservation (fragmented and eroded).

**Mound 3, Grave 5.** Skeletal remains of minimum two individuals were discovered in this grave. The remains are poorly preserved (fragmented and eroded), and most fragments belong to an adult female; a small number of cranial fragments and one deciduous tooth belong to a child in early stage of childhood.<sup>14</sup> Occlusal attrition in the adult's dentition is pronounced (stages 5-7). The adult also lost all lower incisors and first premolars *intra vitam*, which resulted in the beginnings of atrophy of the mandible. Lumbar vertebral bodies show pronounced degenerative changes – pitting on the proximal and distal surfaces, and in one case intervertebral ossification (a possible manifestation of *osteochondrosis intervertebralis*).

**Mound 3, "unknown grave".** This grave contained osteological remains of minimum 5 different individuals. Although the remains are generally in a very poor state of preservation, many hard skeletal fragments (parts of temporals, lower jaws, teeth etc.) were preserved in sufficient detail to provide estimations of sex and age of the individuals.

- Skeletal remains of an adult individual, possibly female.<sup>15</sup> Occlusal attrition is pronounced (stages 6-7). Both temporal bone fragments show the presence of a squamomastoid suture. Much of the cranial fragments show green staining.
- Skeletal remains of two children (early childhood stage).<sup>16</sup>
- Skeletal remains of an adolescent individual of indeterminate sex.<sup>17</sup> The teeth show early stages of occlusal attrition (stages 2-3).
- Two white-coloured fragments of cremated bone (fragments of long bone diaphyses).

---

11 The age stage was estimated by looking at dental eruption. Using the method proposed by Ubelaker (1999), the individual was  $4 \pm 1$  years old at the time of death.

12 The age stage was estimated by looking at dental eruption pattern. According to Roksandic & Armstrong (2011), the stage between the eruption of first permanent tooth and permanent canines is called late childhood. Using the method proposed by Ubelaker (1999), the individual was  $6 \pm 2$  years old at the time of death.

13 The age stage was estimated by looking at dental eruption pattern. Following the method proposed by Ubelaker (1999), it was estimated that the individual was  $4 \pm 1$  years old at the time of death.

14 The sex was determined on the basis of the cranial morphology, since no usable pelvic or femoral elements were preserved. The fused medial clavicle certainly indicates a full adult; however, pronounced attrition (Lovejoy, 1985) and *intra vitam* loss of dentition point to a mature adult. The preserved dentition of the child shows that it was  $5 \pm 1.5$  years old at the time of death (the method of Ubelaker, 1999).

15 The possible sex of the individual was only indicated by very a gracile mastoid process.

16 Permanent molars had not erupted in these individuals. Following the method of Ubelaker (1999), one child was  $3 \pm 1$  years old, and other was  $4 \pm 1$  years old at the time of death.

17 The age stage was estimated on the basis of the dentition – permanent canines were fully erupted, but third molars had not erupted yet. Following Ubelaker (1999), the individual was  $15 \pm 3$  years old.

приметне су и благе наслаге зубног каменца, док је на горњим очњацима примећена линеарна хипоплазија глеђи. На другом горњем предкутњаку запажен је Томесов тип корена (Hillson 1996). На већини костију лобање и фалангама шака запажено је присуство зелених мрља.

**Хумка III, гроб 2.** У гробу су откривени скелетни остаци детета (стадијум раног детињства).<sup>11</sup> Скелет је врло лоше очуван (фрагментован и еродиран) и потврђен углавном фрагментима лобање (укључујући и млечне зубе).

**Хумка III, гроб 3.** У гробу су откривени скелетни остаци детета (стадијум касног детињства).<sup>12</sup> Скелет је лоше очуван, са наглашеном фрагментацијом костију.

**Хумка III, гроб 4.** У гробу су откривени скелетни остаци детета (стадијум раног детињства).<sup>13</sup> Скелет је у лошем стању очуваности (фрагментован и еродиран).

**Хумка III, гроб 5.** У гробу су откривени скелетни посмртни остаци најмање две индивидуе. Остаци су слабо очувани (фрагментовани и еродирани) и већина фрагмената припада одраслој жени; мањи број фрагмената лобање и један млечни зуб припадају детету у раном стадијуму детињства.<sup>14</sup> Оклузална абразија зуба одрасле индивидуе је наглашена (5–7. степен). Адулт је такође био изгубио све доње секутиће и прве предкутњаке за живота, што је условило почетак атрофије доње вилице. Тела слабинских пршљенова показују изражене дегенеративне промене – јамице на проксималним и дисталним површинама и у једном случају међупршљенску осификацију (могућа манифестација синостозирајућег *osteochondrosis intervertebralis*).

**Хумка III, “непознати гроб”.** Овај гроб је садржао остатке најмање пет различитих индивидуа. Иако су остаци генерално у врло лошем стању очуваности, на основу делова темпоралних костију, доње вилице, зуба итд. било је могуће проценити полну припадност и индивидуалну старост.

- Скелетни остаци одрасле индивидуе, могуће женског пола.<sup>15</sup> Оклузална абразија је наглашена (6–7. степен). Оба фрагмента темпоралне кости показују присуство сквамостоидног шава. На већини кранијалних фрагмената видљиве су зелене мрље.
- Скелетни остаци двоје деце (стадијум раног детињства).<sup>16</sup>
- Скелетни остаци адолесцента неодређеног пола.<sup>17</sup> Зуби показују ране степен оклузалне абразије (2–3. степен).
- Два фрагмента спаљених костију беле боје (делови дијафиза дугих костију).

11 Старосни стадијум је одређен посматрањем схеме денталне ерупције. Коришћен је метод који је предложио Убелакер (Ubelaker 1999), што је показало да се ради о индивидуи која је у тренутку смрти имала  $4 \pm 1$  година.

12 Старосни стадијум је одређен посматрањем схеме денталне ерупције. Према Роксандић и Армстронг (Roksandic & Armstrong 2011), стадијум између ерупције првог сталног зуба и сталних очњака назива се касно детињство. Користећи метод који је предложио Убелакер (Ubelaker 1999), закључено је да је индивидуа имала  $6 \pm 2$  година у тренутку смрти.

13 Старосни стадијум је одређен посматрањем схеме денталне ерупције. Пратећи метод који је предложио Убелакер (Ubelaker 1999), процењено је да је индивидуа имала  $4 \pm 1$  година у тренутку смрти.

14 Пол је одређен на основу морфологије кранијума, пошто релевантни елементи карлице и фемура нису били очувани. Завршена фузија медијалне епифизе клавикуле свакако указује на пуног адулта; међутим, изражена дентална абразија (Lovejoy 1985) и заживотни губитак зуба, указују на зрелог адулта. Очувана дентиција детета показује да је имало  $5 \pm 1,5$  година у тренутку смрти (Ubelaker 1999).

15 Могући пол индивидуе је одређен на основу присуства изразито грацилног мастоидног наставка.

16 Стални молари нису били избили код ових индивидуа. Према методу Убелакера (Ubelaker 1999), једно дете је имало  $3 \pm 1$  година, а друго  $4 \pm 1$  година у тренутку смрти.

17 Узраст је одређен на основу посматрања дентиције – стални очњаци су били у потпуности избили, али трећи кутњаци још нису. Према методи Убелакера (Ubelaker 1999), индивидуа је имала  $15 \pm 3$  година.

**Mound 4, Grave 1<sup>18</sup>.** Cremated remains of minimum one individual, probably an adolescent or a young adult, possibly a male, were discovered in this grave.<sup>19</sup> Total weight of the remains is 796 g, 54 g of which are cranial fragments. The material mainly consists of small fragments, although there is a significant portion of larger (up to 69 mm long) fragments. Pieces of long bone diaphyses and pieces of flat neurocranial bones make up the largest portion of the remains. The following parts of the skeleton were identified: left supraorbital fragment, left petrous pyramid, left condylar process of the mandible, mandibular corpus fragment, dental fragments, fragments of the ribs and vertebrae (mostly bodies), parts of both iliac bones, many limb bone articular fragments, etc. Bone is mainly white-coloured, although some elements (fragments of vertebrae, phalanx and neurocranium – especially inner laminae and diploe) also display grey and black colouration. Some fragments show turquoise staining.

**Mound 4, Grave 2.** Cremated remains of minimum one individual, probably an adolescent of indeterminate sex, were discovered in this grave.<sup>20</sup> Total weight of the remains is 112 g, 12 g of which are cranial fragments. Most pieces represent fragments of long bone diaphyses (59 mm to less than 1 mm long). The following parts of the skeleton were identified: left half of maxilla, pieces of the left sphenoidal and petrous part of the right temporal, rib fragments, pieces of vertebrae, parts of the left ilium, parts of heads of the humerus and femur, hand phalanges, etc. Bone fragments are white-coloured, but there are also some pieces of long bone diaphyses, atlas, ribs and temporals that display grey and black colouration. Some fragments show turquoise staining. The human osteological remains material also contained a small flint flake.

**Mound 4, “skeletal remains”.** This skeletal material, mixed with cremated remains, comes from the segment B, and it was concentrated in the central part of the Mound 4. The minimum number of individuals for this group of bones is two. The remains consist of two neurocranial fragments (frontal or parietal squama), four fragmented diaphyses of limb bones, as well as of few smaller diaphyses fragments. The cranial fragments belonged to two different individuals, probably a child and an adult (fragments are 2 and 6 mm thick, respectively). Among pieces of diaphyses, two humeri (right and left of the same, older individual) could be identified. Pieces are eroded and display old (postdepositional) breakage.

## Krstac, Ivkovo Brdo

**Mound 1, Grave 1 (“stone grave”).** Cremated remains of minimum one individual, an adolescent or adult of indeterminate sex, were discovered in this grave.<sup>21</sup> Total weight of the remains is 487 g, 118 g of which are cranial fragments. The bones are evenly fragmented, there are no large fragments. The largest portion of the remains is made up of flat neurocranial fragments

---

18 “Mound 4” is also known as “Mound 7”, as published by Дмитровић (2013).

19 The preserved vertebral fragment does not show a complete ring epiphysis fusion, which indicates that one individual was a younger adult. Also, dental analysis shows complete formation of permanent dentition roots. Concerning the sex of the individual, one frontal fragment shows a relatively dull supraorbital margin, which indicates male sex (Graw et al., 1999).

20 Vertebral fragments show no ring epiphyses union, indicating a non-adult individual. Humeral proximal epiphyses were not fused, indicating an individual younger than 15 to 19 years (if male) or younger than 12 to 19 years (if female) (Scheuer & Black, 2000). The sex could not be determined on the basis of available material.

21 The fragment of the radius shows a complete fusion of the proximal epiphysis, which happens between 11 and 13 years in females, and between 14 and 17 years in males (Scheuer & Black, 2000). Also, fragments of long bone diaphyses are rather robust, and there is permanent dentition present. This indicates an adolescent or adult individual. However, there were no relevant skeletal elements to determine the sex.

**Хумка IV (VII), гроб 1.**<sup>18</sup> У овом гробу су откривени спаљени остаци минимум једне индивидуе, вероватно адолесцента или младог адулта, могуће мушкарца.<sup>19</sup> Укупна тежина остатака је 796 g, од којих 54 g припада кранијалним фрагментима. Материјал се претежно састоји од мањих фрагмената, мада има и већих (до 69 mm дугих). Делови дијафиза дугих костију и делови пљоснатих костију неурокранијума сачињавају највећи део остатака. Идентификовани су следећи делови скелета: леви супраорбитални фрагмент, петрозни део леве темпоралне кости, леви кондиларни наставак и део тела доње вилице, фрагменти зуба, фрагменти ребара и кичмених пршљенова (углавном тела), делови обе бедрене кости, бројни фрагменти зглобних површина костију удова итд. Кости су углавном беле, иако одређени елементи (фрагменти кичмених пршљенова, фаланги и неурокранијума – поготову унутрашње ламине и диплое) имају сиву и црну боју. Неки фрагменти имају мрље тиркизне боје.

**Хумка IV (VII), гроб 2.** У овом гробу су откривени спаљени остаци минимум једне индивидуе, вероватно адолесцента, неодређеног пола.<sup>20</sup> Укупна тежина остатака је 112 g, од којих 12 g припада кранијалним фрагментима. Већина фрагмената представља делове дијафиза дугих костију (дужине од 59 mm до испод 1 mm). Идентификовани су делови скелета: лева половина максиле, делови леве клинасте и петрозни део десне темпоралне кости, фрагменти ребара, делови кичмених пршљенова, делови леве бедрене кости, делови глава хумеруса и фемура, фаланге шака итд. Фрагменти кости су беле боје, али такође има и нешто делова дијафиза дугих костију, атласа, ребара и темпоралних костију који имају сиву и црну боју. Неки фрагменти имају мрље тиркизне боје. У хуманом остеолошком материјалу пронађен је и један мали кремни одбитак.

**Хумка IV (VII), “скелетни остаци”.** Овај скелетни материјал, помешан са спаљеним остацима, откривен је у хумци Б. Остаци су били концентрисани у централном простору хумке. Најмањи број индивидуа за ову групу остатака износи 2. Остаци се састоје од два неурокранијална фрагмента (фронтална и паријетална сквама), четири фрагментованих дијафиза костију удова, као и неколико мањих фрагмената дијафиза. Кранијални фрагменти су припадали двома различитим индивидуама, вероватно детету и адулту (фрагменти имају дебљину 2 и 6 mm). Међу деловима дијафиза, два хумеруса (десни и леви исте, старије, индивидуе) су могла бити идентификована. Делови су еродирани и показују старе постдепозиционе ломове.

## Ивково Брдо у Крстацу

**Хумка I, гроб 1 (“камени гроб”).** У овом гробу су откривени спаљени остаци најмање једне индивидуе, адолесцента или адулта неодређеног пола.<sup>21</sup> Укупна тежина остатака је 487 g, а од тога 118 g припада кранијалним фрагментима. Кости су уједначено фрагментоване, без

18 “Хумка 4” је такође позната као “Хумка 7” у публикацији који је приредила Дмитровић (2013).

19 Очувани фрагмент кичменог пршљена показује незавршену фузију прстенастих епифиза, што указује да је једна индивидуа била млађи адулт. Такође, анализа зуба показује присуство комплетно формираних коренова сталних зуба. Што се тиче пола индивидуе, један фрагмент чеоне кости показује релативно облу супраорбиталну ивицу, што указује на мушки пол (Graw et al. 1999).

20 Фрагменти кичмених пршљенова не показују срастање прстенастих епифиза, што указује на субадулта. Проксималне епифизе хумеруса нису биле срасле, што указује на индивидуу млађу од 15 – 19 година (ако се ради о индивидуи мушког пола) или млађу од 12 – 19 година (ако се ради о индивидуи женског пола) (Scheuer & Black 2000). Није било могуће одредити пол на основу доступног материјала.

21 Фрагмент радијуса показује да је завршено срастање проксималне епифизе, што се код индивидуа женског пола одиграва између 11. и 13. године живота, а код индивидуа мушког пола између 14. и 17. године (Scheuer & Black 2000). Такође, фрагменти дијафиза дугих костију су робустни, а присутна је стална дентиција. Ово показује да се ради о адолесцентној или одраслој индивидуи. Међутим, нису чувани релевантни скелетни елементи за одређивање пола индивидуе.

and fragments of long bone diaphyses. The following parts of the skeleton were identified: parts of a petrous pyramid, the left half of maxilla, the proximal end of radius, parts of articular bone surfaces, and two dental roots (incisive and premolar). Bone colour is yellow-white. Parts of the cranial and postcranial skeleton show turquoise staining.

**Mound 2, “pyre in centre of the mound”<sup>22</sup>.** Cremated remains of minimum one individual, possibly an adult or adolescent of indeterminate sex, were discovered in this part of Mound 2.<sup>23</sup> Total weight of the remains is 117 g. Material consists mostly of long bone diaphyseal fragments (larger – up to 6 cm long, and smaller, centimetre/millimetre-sized) and a few articular postcranial fragments. Bone colour is white.

**Mound 3, Grave/Urn 1.** This urn contained cremated remains of minimum one individual, a full or mature adult of indeterminate sex.<sup>24</sup> Total weight of the remains is 856 g, of which 93 g are cranial fragments. The bones are evenly fragmented, and fragments are relatively large. Fragments of long bone diaphyses, ribs, articulations and vertebrae dominate the material. The following parts of the skeleton were identified: the petrous part of the temporal bone, mandibular fragments (posterior alveolar segments and right head of the mandible), numerous fragments of the vertebrae, pelvis, scapulae, femora, radii, tarsal bones etc. Bone colour is mostly yellow-white. A few bone fragments display turquoise stains.

**Mound 3, Grave/Urn 2.** This urn contained cremated remains of minimum one adult individual, possibly female.<sup>25</sup> Total weight of the remains is 982 g, with 154 g of those being cranial fragments. Remains contain a large portion of small (a few millimetres long) bone fragments, but also a lot of larger (up to 11 cm long) fragments. Almost all major skeletal regions are represented in the material, but diaphyses of limb bones and flat neurocranial fragments are the most numerous elements. The following parts of the skeleton were identified: petrous and mastoid parts of the both temporals, mandibular fragments, a few dental root fragments, parts of the calotte, fragments of vertebrae and ribs, a few pelvic fragments, parts of various postcranial articulations, specific limb bone fragments etc. Parts of cranial and postcranial skeleton display turquoise staining. Alveolar parts of the mandible show intra vitam loss of dentition (a few frontal teeth and one molar). Bone colour is mostly yellow-white, but there are also grey coloured fragments, mostly cranial.

**Mound 3, Grave/ Urn 3.** This urn contained cremated remains of minimum one individual, probably of a child.<sup>26</sup> Total weight of the remains is 169 g, 91 g of which are cranial fragments. The bones are evenly fragmented and fragments are not large – usually only a few millimetres or centimetres long, and only a few fragments are longer than 4 cm. Fragments of the neurocranium and long bones again dominate the material. The following parts of the skeleton were identified: petrous parts of both temporals, jaw fragments, basilar part of the

---

22 The material was packed in two bags marked as “pyre in centre of the mound” (26 g of cremated bone) and “level of pyre” (91 g of cremated bone). However, Nikitović (2003) makes it clear that these belong to the same burial (pyre in the centre of mound 2).

23 The age was estimated on the basis of the presence of robust long bone diaphyseal fragments.

24 Thoracic and lumbar vertebrae show complete obliteration of the ring epiphyses. There are no observable degenerative changes in the spine and other articulations. Also, there is no evidence of cranial suture obliteration.

25 The relatively large size of the bones, epiphyseal fusion of long bones, intra vitam loss of teeth and incipient cranial suture obliteration all point to an adult individual. Since there are no observable degenerative changes and since there are only the beginnings of cranial suture obliteration process, the individual in question was probably in the early stages of adulthood. Morphology of the preserved right mastoid process indicates a possible sex of the individual.

26 The bones were relatively small-sized (which was obvious despite temperature-induced volume loss) and gracile. A fragment of the tibia shows that the process of epiphyseal union was not completed. Also, all dental root fragments belong to deciduous dentition.

крупних комада. Највећи део остатака се састоји од фрагмената пљоснатих костију неуроক্রанијума и делова дијафиза дугих костију. Идентификовани су следећи делови скелета: делови петрозног дела темпоралне кости, лева половина максиле, проксимални крајак радијуса, делови зглобних површина и два корена зуба (секутића и предкутњака). Боја костију је жутобела. Делови кранијалног и посткранијалног скелета имају по себи мрље тиркизне боје.

**Хумка II, “ломача у центру хумке”.**<sup>22</sup> У овом делу хумке II откривени су спаљени остаци најмање једне индивидуе, могуће адулта или адолесцента, непознатог пола.<sup>23</sup> Укупна тежина остатака је 117 g. Материјал се највећим делом састоји од фрагмената дијафиза дугих костију (већих – до 6 cm дужине и мањих, од само неколико милиметара или центиметара) и неколико посткранијалних фрагмената зглобних површина. Боја костију је бела.

**Хумка III, гроб/урна 1.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне пуне или зреле одрасле индивидуе неодређеног пола.<sup>24</sup> Укупна тежина остатака је 856 g, од којих 93 g припада кранијалним фрагментима. Кости су уједначено фрагментоване, а фрагменти су релативно крупни. Делови дијафиза дугих костију, ребара, зглобних површина и кичмених пршљенова доминирају у материјалу. Идентификовани су следећи делови скелета: петрозни део темпоралне кости, делови мандибуле (задњи алвеоларни сегменти и десни кондиларни наставак), бројни фрагменти кичмених пршљенова, карлице, скапула, фемура, радијуса, тарзалних костију итд. Боја костију је углавном жутобела. Неколико фрагмената има на себи мрље тиркизне боје.

**Хумка III, гроб/урна 2.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне одрасле индивидуе, могуће жене.<sup>25</sup> Укупна тежина остатака је 982 g, од којих 154 g припада кранијалним фрагментима. Остаци садрже велики део малих фрагмената (неколико милиметара дужине), али такође садрже и велики број већих фрагмената (до 11 cm дужине). Скоро сви скелетни региони су заступљени у материјалу, али дијафизе костију удова и пљоснати неуроক্রанијални комади представљају најбројније елементе. Идентификовани су делови скелета: петрозни и мастоидни делови обе темпоралне кости, делови мандибуле, неколико фрагмената зубних корена, делови калоте, фрагменти кичмених пршљенова и ребара, неколико комада карлице, делови различитих посткранијалних артикулација, специфични фрагменти костију удова итд. Делови кранијума и посткранијума имају мрље тиркизне боје. Алвеоларни делови доње вилице указују на заживотни губитак зуба (неколико предњих зуба и један кутњак). Боја костију је углавном жутобела, али има и сиво обојених фрагмената, углавном кранијалних.

**Хумка III, гроб/урна 3.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне индивидуе, вероватно детета.<sup>26</sup> Укупна тежина остатака је 169 g, од којих 91 g припада кранијалним фрагментима. Кости су уједначено фрагментоване, а фрагменти нису крупни – обично су дуги само неколико милиметара или центиметара, а само пар фрагмената су дужи од 4 cm. Фрагменти неуроক্রанијума и дуге кости су најзаступљеније у материјалу. Идентификовани

22 Материјал је био затечен спакован у две кесице обележене као „ломача у центру хумке“ (26 g спаљених костију) и „ниво хумке“ (91 g спаљених костију). Међутим, према Никитовић (Nikitović 2003) јасно је да ове две групе материјала припадају истој сахрани (ломача у центру хумке 2).

23 Старост је одређена на основу присуства робустних фрагмената дијафиза дугих костију.

24 Грудни и слабински кичмени пршљенови показују завршену фузију прстенастих епифиза. Нису уочене дегенеративне промене кичме, нити осталих зглобова. Такође, нема доказа о облитерацији лобањских шавова.

25 На основу релативне величине костију, срастања епифиза дугих костију, заживотног губитка зуба и почетне фазе облитерације кранијалних шавова, закључено је да се ради о одраслој индивидуи. Пошто се не уочавају дегенеративне промене и пошто постоје једино почеци облитерације кранијалних шавова, вероватно се ради о индивидуи у раним фазама одраслог стадијума. Морфологија очуваног десног мастоидног наставка указује на могући пол индивидуе.

26 Фрагменти указују на релативно грацилне и мале кости. Фрагмент тибије показује да процес срастања епифиза није био завршен. Такође, сви фрагменти зубних коренова припадају млечним зубима.



occipital bone, a few dental roots, part of the right supraorbital margin, vertebral and rib fragments, a few fragments of hand and foot bones etc. Bone colour is yellow-white. A number of cranial and postcranial elements display turquoise staining.

**Mound 3, Grave/Urn 4.** This urn contained cremated remains of minimum one individual, probably an adolescent or adult, possibly female.<sup>27</sup> Total weight of the remains is 255 g, 66 g of which are cranial fragments. The material contains mostly fragments of flat neurocranial bones and long limb bone diaphyses. The following parts of the skeleton were identified: parts of the frontal (left lateral half of the supraorbital region), fragment of the palatal part of the maxilla, supramastoid fragment of the temporal, two dental roots (one in lower molar), parts of the occiput, various articular fragments (distal humerus, femur, tibia, metacarpals) etc. Bone colour is yellow-white.

**Mound 4, “pyre in centre of the mound”.** Cremated remains of minimum one individual, possibly a child, were discovered in this part of the Mound.<sup>28</sup> Total weight of the remains is 810 g, 39 g of which are cranial fragments.<sup>29</sup> The largest part of the remains consists of evenly fragmented, very small (a few millimetres long) fragments of long bone diaphyses and flat neurocranial bones. However, there are a few larger (up to 5 cm long) fragments of the long bone diaphyses. Pronounced bone fragmentation resulted in only a small number of identified individual bones – a few dental root fragments, parts of the vertebrae, ribs and articulations. Bone colour is yellow-white. Only a small number of fragments show turquoise staining. The material also contains small pieces of charred wood.

**Mound 6, Grave/Urn 1.** This urn contained cremated remains of minimum one adolescent or adult individual of indeterminate sex.<sup>30</sup> Total weight of the remains is 1208 g, 179 g of which are cranial fragments.<sup>31</sup> The material mostly contains flat neurocranial and long bone diaphyses fragments. The following parts of the skeleton were identified: parts of one petrous pyramid, small frontal and parietal fragments, fragments of the lower jaw (with right molar alveoli), tooth fragments (including partially preserved upper right third molar), small neural arch fragments (including parts of the atlas), and small fragments of various articulations. Bone colour is yellow-white.

**Mound 6, Grave/Urn 2.** This urn contained cremated remains of minimum one individual, possibly an adolescent or adult of indeterminate sex.<sup>32</sup> Total weight of the remains is 1234 g, 72 g of which are cranial fragments.<sup>33</sup> There is a pronounced bone fragmentation; most of the fragments are small (a few millimetres or centimetres long). The material mostly contains fragments of long bone diaphyses and of flat neurocranial bones. Parts of both petrous pyramids, parietals (with sagittal suture sections) and parts of various articular bone surfaces could be identified. Bone colour is mostly yellow-white, but there are also some black-coloured neurocranial pieces.

---

27 The age was estimated on the basis of relatively large sized bones (especially fragments of the head of the femur and other articular pieces). The morphology of the supraorbital margin indicates a possible female individual.

28 The age of the individual was estimated on the basis of the very small thickness of neurocranial fragments. However, a few diaphyseal fragments are very large and robust, possibly indicating the presence of another (older) individual. Since these remains were gathered from the area of the pyre, it is quite possible that they represent more than one individual (although this is not conclusive).

29 More than half of the smallest fragments (about 244 g) represents tiny rock grains, which could not be separated from the bone by hand.

30 The relatively large size of the bones and completed eruption of the third molars indicated the estimated age.

31 More than a half of the smallest fragments (about 469 g) represents tiny rock grains, which could not be separated from the bone by hand.

32 The age stage estimate was based on the relative size/robustness of the bones.

33 More than half of the smallest fraction (345 g) represents tiny rock grains, which could not be separated from bone by hand.

су следећи делови скелета: петрозни делови обе темпоралне кости, делови вилица, *pars basilaris* окципиталне кости, неколико зубних коренова, део десне *margo supraorbitalis*, делови кичмених пршљенова и ребара, неколико фрагмената костију шаке и стопала итд. Боја костију је жутобела. Неколицина фрагмената показује присуство мрља тиркизне боје.

**Хумка III, гроб/урна 4.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне индивидуе, вероватно адолесцента или адулта, могуће женског пола.<sup>27</sup> Укупна тежина остатака је 225 g, од којих 66 g припада кранијалним фрагментима. Материјал углавном садржи фрагменте пљоснатих неурокранијалних костију и дијафизе дугих костију удова. Идентификовани су следећи делови скелета: делови чеоне кости (лева латерална половина супраорбиталног региона), фрагмент палаталног дела максиле, супрамастоидни фрагмент темпоралне кости, два корена зуба (један припада доњем кутњаку), фрагменти окципиталне кости, фрагменти зглобних површина костију удова (дистални хумерус, фемур, тибија, метакарпалне кости) итд. Боја костију је жутобела.

**Хумка IV, “ломача у центру хумке”.** У овом делу хумке откривени су спаљени остаци најмање једне индивидуе, могуће детета.<sup>28</sup> Укупна тежина остатака је 810 g, од којих 39 g припада кранијалним фрагментима.<sup>29</sup> Највећи део остатака се састоји од пљоснатих неурокранијалних костију и уједначено фрагментованих мањих (неколико милиметара дужине) фрагмената дијафиза дугих костију, мада има и нешто крупнијих (до 5 cm дужине). Због изражене фрагментованости, идентификован је само мањи број костију – неколико фрагмената коренова зуба, делова кичмених пршљенова, ребара и зглобних површина. Боја костију је жутобела. Само мали број фрагмената има на себи мрље тиркизне боје. У остеолошком материјалу присутни су и мањи комади угљенисаног дрвета.

**Хумка VI, гроб/урна 1.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једног адолесцента или одрасле индивидуе, неодређеног пола.<sup>30</sup> Укупна тежина остатака је 1208 g, од којих 179 g припада кранијалним фрагментима.<sup>31</sup> Материјал углавном садржи фрагменте пљоснатих костију неурокранијума и дијафиза дугих костију. Идентификовани су следећи делови скелета: петрозни део једне темпоралне кости, мали фронтални и паријетални фрагменти, фрагменти доње вилице (са алвеолама десног кутњака), фрагменти зуба (укључујући делимично очувани горњи десни трећи кутњак), мањи фрагменти нервних лукова кичмених пршљенова (укључујући делове атласа), фрагменти различитих зглобних површина. Боја костију је жутобела.

**Хумка VI, гроб/урна 2.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне индивидуе, могуће адолесцента или адулта, неодређеног пола.<sup>32</sup> Укупна тежина остатака је 1234 g, од којих 72 g припада кранијалним фрагментима.<sup>33</sup> Постоји изражена фрагментација костију, а већина фрагмената је мала (величине од неколико милиметара или центиметара). Материјал углавном садржи фрагменте дијафиза дугих костију и пљоснатих

27 Старост је процењена на основу величине костију (што се поготово односи на фрагменте главе фемура и других делова зглобних површина). Морфологија *margo supraorbitalis* указује на могућност да се ради о остацима женске индивидуе.

28 Индивидуална старост је процењена на основу веома мале дебљине неурокранијалних фрагмената. Међутим, неколико фрагмената дијафиза су веома велики и робустни, што можда указује на присуство друге (старије) индивидуе. С обзиром да је овај материјал прикупљен из области простирања ломаче, сасвим је могуће да се ради о остацима више индивидуа (мада нема баш јасних доказа за то).

29 Више од половине најситнијих остатака (око 244 g) представља мала стенска зрна, која се не могу ручно одвојити.

30 Релативно крупне кости и завршена ерупција трећих молара указале су на старост индивидуе.

31 Више од половине најситнијих остатака (око 469 g) представља мала стенска зрна, која се не могу ручно одвојити.

32 Процена старости индивидуе је заснована на релативној величини/робустности костију.

33 Више од половине најситнијих остатака (око 345 g) представља мала стенска зрна, која се не могу ручно одвојити.

## Grotnica in Guča

**Mound 3, Urn.** This urn contained cremated remains of minimum one individual, probably an adolescent or adult, of indeterminate sex.<sup>34</sup> Total weight of the remains is 116 g, 25 g of which represent cranial fragments. The material contains mostly flat neurocranial and long bone diaphysis fragments. The majority of fragments is only a couple of centimetres long, and the largest fragment is 5.2 cm long. Only a few parts of the skeleton could be identified – fragments of the left mandibular ramus and posterior alveoli, fragments of dental roots, part of a radial diaphysis, part of the acetabulum. The colour of the remains is yellow-white. Postcranial fragments (diaphyses) display turquoise staining.

## Ruja in Dučalovići

**Mound 9, Grave 1.** Cremated remains of minimum one individual, possibly a child, were discovered in this grave.<sup>35</sup> The material consists of only a few grams (8 g) of small cremated bone fragments, mostly flat neurocranial (3 g) and long bone diaphyses fragments. The fragments are small (1-10.4 mm), white or grey coloured.

**Mound 10, Grave 2.** Cremated remains of minimum one individual of indeterminate age and sex were discovered in this grave. Total weight of the remains is only 9 g, 4 g of which are cranial fragments. Bones are evenly fragmented, mostly small (4-25 mm) fragments. Bone is white-coloured. Osteological material also contains small fragments of charred wood.

**Mound 11, Grave 1.** Skeletal remains of an adolescent or adult of indeterminate sex were discovered in this grave.<sup>36</sup> Only a damaged right 2<sup>nd</sup> or 3<sup>rd</sup> metatarsal is preserved. The extremely poor preservation of the skeleton is most likely a consequence of recent anthropogenic activities which destroyed the central part of the mound (Дмитровић 2002).

**Mound 12, Grave 1.** Skeletal remains of a mature adult male individual were discovered in this grave.<sup>37</sup> Although all major skeletal regions are represented in the material, the skeleton is badly preserved, with pronounced fragmentation and erosion of bone and enamel. Dental analysis showed a pronounced occlusal attrition (stages 4-5 for incisors and premolars, 3-4 for canines, and stages 6-7 for molars), alveolar resorption and hypodontia of the third molars. Stature was estimated to 163 ± 4 cm, on the basis of the maximum length of the radius.

**Mound 12, Grave 2**<sup>38</sup>. Cremated remains of minimum one individual of indeterminate sex and age were discovered in this grave. Total weight of the remains is only 9 g, and these are only fragments of long bone diaphyses (5-27 mm), white in colour.

---

34 Mandibular fragments show full eruption of the third molar, and postcranial fragments seem robust, which could indicate an adolescent/adult individual.

35 Preserved neurocranial and diaphyseal fragments are very thin and small, possibly indicating a child.

36 Metatarsal bones display complete fusion of distal diaphyses. In males, distal epiphyses of metatarsals 2-5 fuse between 14 and 16 years of age. In females, fusion happens between 11 and 13 years of age (Scheuer & Black 2000).

37 The sex was determined on the basis of pelvic morphology. Closure of the iliac crest and ischial tuberosity, and fusion of medial clavicle indicate a full adult. Complete obliteration of fusion lines on vertebrae and fusion of superior sacral segments indicate a mature adult individual.

38 Although the remains were packed in an unmarked plastic bag, these are most likely the cremated remains discovered on the periphery of the segment A of Mound 12, marked as Grave 2 by Дитровић (2002).

костију неурокранијума. Идентификовани су фрагменти петрозних делова обе темпоралне кости, делови паријеталних костију (са одсецима сагиталног шава) и делови различитих артикулација. Боја костију је углавном жутобела, али присутни су, такође, и фрагменти неурокранијалних костију црне боје.

## Гротница у Гучи

**Хумка III, урна.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне индивидуе, вероватно адолесцента или адулта, неодређеног пола.<sup>34</sup> Укупна тежина остатака је 116 g, од којих 25 g припада кранијалним фрагментима. Материјал углавном садржи фрагменте пљоснатих костију неурокранијума и дијафиза дугих костију. Већина фрагмената је дуга пар центиметара, а највећи фрагмент је дуг 5,2 cm. Идентификовано је само неколико делова скелета – фрагменти леве гране доње вилице и задњих алвеола, фрагменти коренова зуба, део тела радијуса, део ацетабулума. Боја костију је жутобела. Посткранијални фрагменти костију (дијафизе) имају мрље тиркизне боје.

## Руја у Дучаловићима

**Хумка IX, гроб 1.** У овом гробу су откривени спаљени остаци најмање једне индивидуе, могуће детета.<sup>35</sup> Материјал се састоји од мале количине (8 g) спаљених костију, већином пљоснатих делова неурокранијума (3 g) и делова дијафиза дугих костију. Фрагменти су мале дужине (1–10,4 mm), беле или сиве боје.

**Хумка X, гроб 2.** У овом гробу су откривени спаљени остаци најмање једне индивидуе неодређене старости и пола. Укупна тежина остатака износи само 9 g, од којих 4 g припада кранијалним фрагментима. Кости су уједначено фрагментоване, а већином су у питању мали (4–25 mm) фрагменти. Боја костију је бела. У остеолошком материјалу су присутни и фрагменти угљенисаног дрвета.

**Хумка XI, гроб 1.** У овом гробу су откривени скелетни остаци адолесцента или адулта, неодређеног пола.<sup>36</sup> Очуване су само две оштећене метатарзалне кости (2. и 3.). Екстремно лоша очуваност скелета највероватније представља резултат рецентних људских активности, које су уништиле централни део хумке (Дмитровић 2002).

**Хумка XII, гроб 1.** У овом гробу су откривени скелетни остаци зрелог одраслог мушкарца.<sup>37</sup> Иако су сви главни скелетни региони заступљени у материјалу, скелет је лоше очуван, са израженом фрагментацијом и ерозијом кости и глеђи. Дентална анализа је показала да постоји изражена оклузална абразија (4–5. степен за секутиће и предкутњаке, 3–4. за очњаке, 6–7. степен за кутњаке), алвеоларна ресорбција и хиподонција трећих молара. Телесна висина на основу максималне дужине радијуса износи  $163 \pm 4$  cm.

34 Фрагменти доње вилице показују завршену ерупцију трећих молара, а посткранијални фрагменти делују робустни, што би могло да укаже на адолесцента/адулта.

35 Очувани фрагменти неурокранијума и дијафиза су врло танки и ситни, што можда указује на дечији узраст.

36 Метатарзалне кости показују завршено срастање дисталних дијафиза. Код мушкараца, дисталне епифизе 2. до 5. метатарзалне кости срастају између 14. и 16. године живота. Код жена, срастање се одиграва између 11. и 13. године (Scheuer & Black 2000).

37 Пол је одређен на основу морфологије карлице. Срастање *crista iliaca* и *tuber ischiadicum* бедреном кости, срастање медијалне епифизе клавикуле, указују на пуног адулта. Завршена облитерација линија срастања на телима кичмених пршљенова и фузија горњих крсних сегмената указују на зрелу одраслу индивидуу.

**Mound 13, Grave 1.** Skeletal remains of an adult male individual were discovered in this grave.<sup>39</sup> The skeleton is very poorly preserved, with pronounced fragmentation and taphonomic erosion. Dental analysis showed the presence of a very pronounced occlusal attrition for all teeth classes (stages 6-8). Hypodontia of third molar was detected. Fragments of clavicle, atlas and upper limb bones display green staining.

**Mound 13, Grave 2.** Skeletal remains of an adult individual, probably male, were discovered in this grave.<sup>40</sup> Only postcranial elements were recovered. The skeleton is very poorly preserved, with pronounced fragmentation and taphonomic erosion. The upper portion of the lateral articular facet of the left patella shows an 8 mm wide oval area of bone necrosis (*osteochondritis dissecans*).

## Suva Česma in Lučani

**Mound 1, Grave 1.** Cremated remains of minimum one full or mature adult individual, possibly male, were discovered in this grave.<sup>41</sup> Total weight of the remains is 732 g, 84 g of which are cranial fragments. The material contains mostly flat neurocranial and long bone diaphysis fragments. Remains are unevenly fragmented – in addition to a large portion of small, mostly millimetre-sized fragments, there are many relatively large fragments. The following parts of the skeleton were identified: the subnasal part of a maxilla, left condylar process of the mandible, numerous fragments of vertebrae and ribs, part of the left ischium, segments of auricular surfaces, the glenoidal region of the right scapula, femoral fragments, a proximal radial epiphysis, a distal ulnar epiphysis, fragments of foot bones, etc. Bone colour is mostly yellow-white. A few cranial fragments show turquoise staining. A few pieces of parietals display porosity of the outer table, which could represent traces of paleopathological process.

## Kruševlje in Lučani

**Grave 1 (“bone fragments from the pyre”).** This material consisted of cremated bone fragments of minimum one individual of indeterminate sex and age. Total weight of the remains is 96 g, 20 g of which represent cranial fragments. The material contains mostly flat neurocranial and long bone diaphysis fragments (centimetre-sized). The colour of the remains is mostly white. About 18 g of non-human cremated bone fragments (artiodactyl metapodial fragments) were also identified within the material.

**Grave 2 (“remains from the urn”).** This urn contained cremated remains of minimum one individual, probably an adolescent or adult, possibly a female.<sup>42</sup> Total weight of the remains is 148 g, 30 g of which represent cranial fragments. Material consists mostly of small fragments

---

39 Due to the bad preservation of the material, it was not possible to estimate the age stage for the individual with precision; however, the dental attrition level points to an adult (Lovejoy 1985). Sex was determined on the basis of cranial morphology.

40 Epiphyseal fusion of long limb bones indicates an adult individual. Male sex is indicated by the pelvic morphology, as well as by the robustly built femur.

41 Complete fusion of the ischial tuberosity indicates a full adult individual. Preserved vertebral bodies show complete obliteration of ring epiphyses and no observable degenerative changes; also, a preserved segment of the sagittal suture displays partial obliteration. This means that there is a distinct possibility that the remains belonged to a mature adult. The sex was determined on the basis of the robusticity of *linea aspera*.

42 The bones are robust, despite volume loss, indicating an adolescent or adult. The form of the supraorbital margin indicates a female individual.

**Хумка XII, гроб 2.**<sup>38</sup> У овом гробу су откривени спаљени остаци најмање једне индивидуе неодређеног пола и старости. Укупна тежина остатака износи само 9 g, а у питању су искључиво фрагменти дијафиза дугих костију (5–27 mm), беле боје.

**Хумка XIII, гроб 1.** У овом гробу су откривени скелетни остаци одраслог мушкарца.<sup>39</sup> Скелет је веома лоше очуван, са израженом фрагментацијом и тафономском ерозијом. Дентална анализа је показала да је оклузална абразија врло изражена на свим зубима (6–8. степен). Уочена је хиподонција трећих молара. Фрагменти клавикуле, атласа и костију горњих удова имају зелене мрље на својој површини.

**Хумка XIII, гроб 2.** У овом гробу су откривени скелетни остаци одрасле индивидуе, вероватно мушкарца.<sup>40</sup> Пронађени су само остаци посткранијалног скелета. Скелет је лоше очуван, са израженом фрагментацијом и тафономском ерозијом. На фрагменту леве пателе, на горњем делу латералне зглобне површине, присутан је *osteochondritis dissecans* (8 mm).

## Сува Чесма у Лучанима

**Хумка I, гроб 1.** У овом гробу су откривени спаљени остаци најмање једне пуне или зреле одрасле индивидуе, могуће мушкарца.<sup>41</sup> Укупна тежина остатака је 732 g, од којих 84 g припада кранијалним фрагментима. Материјал претежно садржи фрагменте пљоснатих костију неурокранијума и дијафиза дугих костију. Остаци су равномерно фрагментовани – уз велики део малих, већином милиметарских фрагмената, постоје многи релативно крупни фрагменти. Идентификовани су делови скелета: субназални део максиле, леви кондиларни наставак мандибуле, бројни фрагменти кичмених пршљенова и ребара, делови леве бедрене кости, сегменти аурикуларних површина, гленоидални део десне скапуле, фрагменти бутне кости, проксимална епифиза радијуса, дистална епифиза улне, фрагменти костију стопала итд. Боја костију је претежно жутобела. Неколико фрагмената лобање има на себи мрље тиркизне боје. На неколико фрагмената паријеталних костију присутна је порозност спољашње површине кости, што би могло да представља трагове палеопатолошких промена.

## Крушевље у Лучанима

**Гроб 1 („фрагменти костију са ломаче”).** Овај материјал се састојао од фрагмената спаљених костију који припадају најмање једној индивидуи неодређеног пола и старости. Укупна тежина остатака је 96 g, од којих 20 g припада кранијалним фрагментима. Материјал претежно садржи фрагменте пљоснатих костију неурокранијума и дијафиза дугих костију. Боја спаљених скелетних остатака је углавном бела. У материјалу је такође идентификовано око 18 g спаљених фрагмената животињских костију (фрагменти метаподијалних костију папकारа).

38 Иако си остаци били запаковани у необележену пластичну кесу, највероватније се ради о спаљеним остацима откривеним на периферији сегмента А хумке 12, означених као гроб 2 од стране Дмитровић (2002).

39 Због лоше очуваности материјала није било могуће утврдити старосни стадијум са прецизношћу; међутим, степен денталне абразије упућује на одраслу индивидуу (Lovejoy 1985). Пол је одређен на основу морфологије кранијума

40 Срастање епифиза дугих костију указује на одраслу индивидуу. Мушки пол је посведочен морфологијом карлице, као и робустно грађеним фемуром.

41 Завршено срастање *tuber ischiadicum* указује на стадијум пуног адулта. Очувана тела кичмених пршљенова показују завршену облитерацију прстенастих епифиза и недостатак уочљивих дегенеративних промена; такође, сачувани део сагиталног шави указује на његову делимичну облитерацију. То значи да постоји јасна могућност да су остаци припадали зрелом одраслом човеку. Пол је одређен на основу робустности *linea aspera*.

(few centimetres or millimetres long) of long bone diaphyses and neurocranial flat fragments. Small identifiable fragments of the mandible, left supraorbital margin, temporal (region of the left mandibular fossa), dental root, femur, fibula, and of a single vertebra are present. Bone colour is mostly white. The preserved superior orbital fragment shows slight porosity – a possible *cribra orbitalia*.

### **Babinjak in Donja Kravarica**

**Mound 3, Grave/Urn 1.** This urn contained cremated remains of a minimum one young or full adult individual of indeterminate sex.<sup>43</sup> Total weight of the remains is 490 g, 85 g of which represent cranial fragments. The bones are evenly fragmented and the fragments are relatively large (up to 7 cm long), consisting mostly of long bone diaphyses and neurocranial flat fragments. The following parts of the skeleton were identified: small fragments of mandible and one petrous part of the temporal, three dental root fragments, parts of vertebrae (including axis), ribs and sacrum, the auricular surface of the right ilium, diaphyses and articulation fragments of many long limb bones, partial metacarpals and phalanges, etc. Bone colour is yellow-white.

### **Mala Kolonija - Beljina in Čačak**

**Urn (“chance find”).** This urn contained cremated remains of minimum one adult individual of indeterminate sex.<sup>44</sup> Total weight of the remains is 358 g, 104 g of which represent cranial fragments. The bones are evenly fragmented; fragments are mostly a few centimetres long, consisting of long bone diaphyses and neurocranial flat fragments. Some diagnostic parts of the skeleton were identified: parts of both petrous pyramids, the mandibular fossa of the left temporal bone, parts of occipital, many fragmented roots of permanent dentition, part of the distal articular surface of the femur, etc. Bone colour varies equally between white, grey and black. It should be noted that the bag also contained three small non-cremated neurocranial flat bone fragments, probably belonging to a child.

\* \* \*

In addition to the colour change, most of the cremated remains also display other heat-induced changes such as bone warping, volume loss, transversal and longitudinal cracks, and delamination of flat neurocranial fragments. The yellowish tint of cremated remains could be a result of taphonomic changes, since fresh breakages show pure white colour.

---

43 All available long bone epiphyses show complete fusion, and superior sacral segments are open. Moreover, the auricular surface shows no severe degenerative changes, and there is no evidence for obliteration of cranial sutures. This leads to the conclusion that the remains belonged to a younger adult (young or full adulthood stage).

44 Based on the preserved fragments, it is evident that the bones were relatively large and robust; also, the dental fragments indicate permanent dentition, and cranial fragments display the beginnings of suture obliteration, indicating an adult individual. Sex could not be determined on the basis of the available evidence.

**Гроб 2 (“остац из урне”).** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне индивидуе, вероватно адолесцента или адулта, могуће женског пола.<sup>42</sup> Укупна тежина остатака је 148 g, од којих 30 g припада кранијалним фрагментима. Материјал се углавном састоји од мањих (дужине неколико милиметара или центиметара) фрагмената дијафиза дугих костију и пљоснатих делова неурокранијума. Присутни су мањи фрагменти доње вилице, леве *margo supraorbitalis*, *fossa mandibularis* леве темпоралне кости, фрагменти корена зуба, фемура, фибуле и једног кичменог пршљена. Боја костију је бела. Очувани део крова орбите показује фину порозност – могућа *cribra orbitalia*.

## Бабињак у Доњој Краварици

**Хумка III, гроб/урна 1.** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне индивидуе, младог или пуног адулта неодређеног пола.<sup>43</sup> Укупна тежина остатака је 490 g, од којих 85 g припада кранијалним фрагментима. Фрагменти дијафиза дугих костију и пљоснатих делова неурокранијума су уједначено фрагментовани и релативно крупни, дужине до око 7 cm. Идентификовани су следећи делови скелета: мали фрагменти мандибуле и петрозног дела једне темпоралне кости, три фрагмента коренова зуба, делови кичмених пршљенова (укључујући аксис), ребара и сакрума, аурикуларне површине десне бедрене кости, фрагменти дијафиза и артикулација многих дугих костију удова, делови метакарпалних костију и фаланги итд. Боја костију је жутобела.

## Мала Колонија - Бељина, Чачак

**Урна (“случајни налаз”).** Ова урна је садржала спаљене остатке најмање једне одрасле индивидуе неодређеног пола.<sup>44</sup> Укупна тежина остатака је 358 g, од којих 104 g припада кранијалним фрагментима. Фрагменти дијафиза дугих костију и пљоснатих делова неурокранијума су уједначено фрагментовани, дужине неколико центиметара. Идентификовани су делови скелета: петрозни делови обе темпоралне кости, *fossa mandibularis* леве темпоралне кости, делови окципиталне кости, многобројни фрагменти корена сталних зуба, делови дисталне зглобне површине фемура, итд. Боја кости варира између беле, сиве и црне. Треба напоменути да је кесица са материјалом такође садржала мање фрагменте неспаљених пљоснатих костију неурокранијума, који су највероватније припадали детету.

\* \* \*

Поред промене боје, већина спаљених остатака такође показује и друге промене које су последица загревања, као што су савијање кости, губитак запремине, попречне и уздужне пукотине и деламинација фрагмената пљоснатих костију неурокранијума. Жућкаста боја спаљених остатака би могла да буде резултат тафономских промена, с обзиром да свежи преломи фрагмената имају чисту белу боју.

42 Кости су робустне, упркос губитку запремине, што указује на адолесцента или одраслу индивидуу

43 Епифизе дугих костију указују на завршен процес срастања са телом кости, али горњи сегменти крсне кости још увек нису срасли у потпуности. С обзиром да нема озбиљнијих дегенеративних промена на *facies auricularis* бедрене кости, а нема ни облитерације лобањских шавова, закључује се да су у питању остац млађе одрасле индивидуе (млађи или пуни адултни стадијум).

44 Очувани фрагменти костију показују да су кости биле релативно крупне и робустне. Фрагменти зуба припадају сталној дентицији, а на фрагментима лобање се уочавају почеци облитерације сутура. Све ово указује на одраслу индивидуу. Није било могуће одредити пол на основу расположивог остеолошког материјала.



## Discussion and Conclusion

---

The analysis of cremated human remains from nine different archaeological localities did not yield any statistically significant paleodemographic data, due to the small samples and methodological problems of sexing and ageing of cremated remains (McKinley 2000; Kurila 2015). However, some general hints and inferences (principally about mortuary practices) could be underlined. The large majority of cremated remains showed white and yellow-white colouration, indicating burning at very high temperatures - 600°C or higher (Holden et al. 1995a; 1995b). The fragmentation patterns are mostly in accordance with this. Also, a high number of cremated graves (at Dubac in Jančiči, Ivkovo Brdo in Krstac, Grotnica in Guča and Suva Česma in Lučani) show the presence of turquoise (blue-green) staining on fragments. These stains are usually interpreted as the result of a copper carbonate absorption or formation of pseudomalachite on bones, which occurs when copper/bronze grave goods come in prolonged direct contact with bone (Hopkinson et al. 2008; Becker 2009). For example, the remains from Urn 1 from Mound 3 at Ivkovo Brdo in Krstac showed turquoise stains and the urn also contained bronze artefacts (Nikitović 2003). In other cases bronze artefacts might initially had been present in the graves, but had since completely broken down in the soil due to taphonomy. On the other hand, turquoise stains on bones can sometimes also be attributed to bone hydroxyapatite recrystallization in an oxidizing environment enriched with manganese (Regert et al. 2006; de Becdelievre et al. 2015). Therefore, the appearance of turquoise stains on the fragments of cremated bones can indicate that the burning of the deceased had been conducted at high temperatures, under the conditions of an open pyre (de Becdelievre et al. 2015). This is further corroborated by the cremated bone colour itself, as well as by the archaeologically detected pyres at Ivkovo Brdo in Krstac and Kruševlje in Lučani (Nikitović 2003). At Kruševlje, pyre material contained both human and non-human (artiodactyl) cremated bone fragments; animal bone fragments probably represented remains of grave goods, cremated with the individual. Ideally, weight of cremated remains can represent an indicator of MNI in an assemblage or of the sex of the individual, when compared to modern references for cremation weights (Bass & Jantz 2004). In archaeological practice, there are many limitations for the application of this method – the incompleteness of the material, possible presence of fauna, sediment grains and ustrina, bone loss through the cleaning process – just to name a few (Gonçalves et al. 2015). When compared to the modern references (Trotter & Hixon 1973; Warren & Maples 1997; Bass & Jantz 2004) most of the graves reported in this paper contained significantly smaller weights of burned bone. This incompleteness of the material could be due to taphonomic and/or excavation/cleaning processes, but it could also be due to pre-burial mortuary practise, such as incomplete relocation of the remains from the pyre. In terms of paleopathology of the cremated individuals, a little can be concluded on the basis of available evidence. Possible indications of metabolic disease (porosity of the outer table of parietals and orbital roof) were found in two graves at Suva Česma and Kruševlje in Lučani. Although the preservation of the dental material was generally poor, one adult (Mound 3, Urn 2 at Ivkovo Brdo) shows intra vitam loss of lower dentition.

As with cremated remains, small samples of the inhumated skeletons precluded any statistically significant paleodemographic analysis. Skeletons generally showed high degrees of fragmentation and erosion, due to different taphonomic factors, significantly limiting the scope of the analysis. In spite of this, identified paleopathological changes give some hints on the health of these populations. Degenerative changes in the spine were found in five individuals – a full

## Дискусија и закључак

---

Анализа спаљених људских остатака са девет различитих археолошких локалитета није дала статистички значајне палеодемографске податке, због малих узорака и метеодолошких проблема приликом одређивања пола и старости спаљених индивидуа (McKinley 2000; Kurila 2015). Међутим, неки уопштени закључци (првенствено о погребној пракси) могу бити истакнути. Већина спаљених остатака имала је белу и жутобелу боју, што указује на горење на врло високим температурама – 600 °C или више (Holden et al. 1995a; 1995b). Обрасци фрагментације су углавном у складу са тим. Такође, велики број гробова са спаљеним остацима (у Дубцу у Јанчићима, Ивковом Брду у Крстацу, Гротници у Гучи и Сувој Чесми у Лучанима) има на фрагментима костију тиркизне (плавозелене) мрље. Овакве мрље се обично интерпретирају као последица апсорбције бакар карбоната или формирања псевдомалахита на костима, што се дешава када бакарни/бронзани гробни прилози дођу у продужени директни контакт са костима (Hopkinson et al. 2008; Becker 2009). На пример, спаљени скелетни остаци из урне 1 из хумке III на Ивковом Брду у Крстацу имају мрље тиркизне боје, а урна је такође садржала и бронзане артефакте (Nikitović 2003). У другим случајевима бронзани артефакти су могли иницијално да буду присутни у гробовима, али су од тада у потпуности разложени тафономским процесима који се одигравају у земљишту. Са друге стране, мрље тиркизне боје на костима се понекад могу приписати процесу рекристализације коштаног апатита у оксидационој средини, који је потпомогнут присуством мангана (Regert et al. 2006; de Becdelievre et al. 2015). Због тога, појава мрља тиркизне боје на фрагментима спаљених костију указује на спаљивање покојника на високим температурама у условима отворене ломаче (de Becdelievre et al. 2015). То додатно поткрепљује сама боја спаљених костију, као и присуство археолошки детектованих ломача на Ивковом Брду у Крстацу и Крушевљу у Лучанима (Nikitović, 2003). У Крушевљу, материјал са ломаче је садржао и људске и животињске (папкари) спаљене фрагменте; фрагменти животињских костију су вероватно представљали остатке прилога, који су спаљени заједно са индивидуом. Идеално, тежина спаљених скелетних остатака из археолошког или форензичког контекста може представљати индикатор најмањег броја индивидуа или пола индивидуе, поређењем са референтним тежинама модерних кремација (Bass & Jantz 2004). У археолошкој пракси постоје многа ограничења за примену оваквог метода – непотпуност материјала, могуће присуство животињског остеоолошког материјала, седиментних зрна и делова ломаче, губитак костију кроз процес прања итд. (Gonçalves et al. 2015). Када се упореде са модерним референтним вредностима (Trotter & Nixon 1973; Warren & Maples 1997; Bass & Jantz 2004), већина гробова приказаних у овом раду садржала је значајно мање количине спаљених костију. Непотпуност материјала можда представља последицу тафономских процеса и/или процеса ископавања/чишћења, али такође може бити последица погребне праксе која предходи сахрањивању, као што је сакупљање прикладне количине спаљених скелетних остатака са ломаче. У погледу палеопатологије спаљених индивидуа мало шта се може рећи на основу расположивих доказа. Могуће присуство метаболичких болести (порозност спољашње ламине паријеталних костију и крова очне орбите) је откривено у два гроба на локалитетима Сува Чесма и Крушевље у Лучанима. Иако је очуваност денталног материјала била генерално лоша, једна одрасла индивидуа (хумка III, урна 2 у Ивковом Брду) показује заживотни губитак зуба доње вилице.

adult female from from Veliko Polje (Grave 2) and four adults from Dubac in Jančići. The individual from Veliko Polje also showed evidence of metabolic disease in the form of *cribra orbitalia*. An adult (probable male) from Ruja in Dučalovići (Mound 13, Grave 2) showed osteochondritis dissecans of the left patella. This location of the defect accounts for about 5% of cases involving the knee (Waldron 2009). The prevailing consensus on osteochondritis dissecans is that trauma represents a major etiologic factor (Ortner 2003). Dentally, there are some indications of a bad oral health. There is evidence of intra vitam loss of dentition in three individuals (Veliko Polje and Dubac in Jančići); although teeth can be lost for a variety of reasons, periodontal disease accounts for the majority (Waldron 2009). Dental calculus was observed in three individuals from Dubac. In general, skeletons from Veliko Polje and Dubac in Jančići, as well as one individual from Ruja in Dučalovići, displayed pronounced occlusal attrition. Two individuals from Dubac showed linear enamel hypoplasia, a well-known indicator of childhood physiological stress (Ortner 2003). Green staining on skeletons from Dubac in Jančići and Ruja in Dučalovići was found to be correlated with the presence of copper-alloy artefacts found within the burials (see Никитовић 1999; Дмитровић 2002).

### *Acknowledgments*

I would like to thank Nataša Miladinović-Radmilović (Archaeological Institute Belgrade) for her advice and useful suggestions. I also owe my gratitude to Mirjana Roksandic and Joshua A. Lindal (University of Winnipeg, Canada) for proofreading the English version of the text.

Као и са спаљеним остацима, узорци скелета инхумираних покојника су били мали, што је онемогућило било какву статистички значајну палеодемографску анализу. Скелети су обично показивали високе степене фрагментације и ерозије, због различитих тафономских фактора, што је значајно ограничавало обим анализе. Упркос томе, уочене палеопатолошке промене дају одређене индикације о здрављу ових популација. Дегенеративне промене кичме су пронађене код пет индивидуа – одрасле жене из Великог Поља (гроб 2) и четири адулта из Дубца у Јанчићима. Код индивидуе сахрањене у гробу 2 у Великом Пољу, уочени су и трагови метаболичке болести (*cribra orbitalia*). Остаци одрасле индивидуе (вероватно мушкарца) из Рује у Дучаловићима (хумка XIII, гроб 2) показали су присуство *osteochondritis dissecans* на горњем делу латералне зглобне површине леве пателе. Иако се *osteochondritis dissecans* често јавља на колелу, у само 5% је дефект смештен на патели (Waldron 2009). Преовладава концензус да траума чини главни етиолошки фактор за појаву *osteochondritis dissecans* (Ortner 2003). Дентална анализа је показала лоше орално здравље. Заживотан губитак зуба констатован је код три индивидуе (Велико Поље и Дубац у Јанчићима). Иако зуби могу бити изгубљени као последица низа различитих фактора, пародонтопатија је у већини случајева одговорна за заживотни губитак зуба (Waldron 2009). Зубни каменац је уочен код три индивидуе из Дубца. На скелетима из великог Поља и Дубца у Јанчићима, као код и једне индивидуе из Рује у Дучаловићима, присутна је јако изражена оклузална абразија. Две индивидуе из Дубца имале су линеарну хипоплазију зубне глеђи, која је добар показатељ физиолошког стреса током детињства (Ortner 2003). Констатована зелена боја на скелетима из Дубца у Јанчићима и Рује у Дучаловићима је највероватније у вези са присуством бронзаних артефаката у гробовима (видети Никитовић 1999 и Дмитровић 2002).

### *Захвалносћ*

Желео бих да се захвалим Наташи Миладиновић-Радмиловић (Археолошки институт у Београду) за савете и корисне сугестије. Такође дугујем захвалност Мирјани Роксандић и Џошуи А. Линдалу (Универзитет у Винипегу, Канада) за коректуру енглеске верзије текста.

| Локалитет                             | Археолошки контекст                    | Датовање | МБИ | Тежина остатака (у грамама) |        | Старосни стадијум        | Пол      | Боја остатака           | Остала запажања  |
|---------------------------------------|--|----------|-----|-----------------------------|--------|--------------------------|----------|-------------------------|--|
|                                       |  |          |     | Укупно                      | Лобања |                          |          |                         |  |
| Велико Поље у Јанчићима               | Гроб 3 (Урна 1)                        | РБД      | 1   | 460                         | 122    | адулт                    | неодр.   | бела                    | -  |
|                                       | Хумка 2, Гроб 1                        | СБД      | 1   | 975                         | 158    | пуни адулт               | (женски) | жуто-бела, нешто сиве   | Мрље тиркизне боје.  |
|                                       | Хумка 4, Гроб 1                        | СБД      | 1   | 796                         | 54     | (адолесцент/млади адулт) | мушки?   | бела, нешто сиве и црне | Мрље тиркизне боје.  |
|                                       | Хумка 4, Гроб 2                        | СБД      | 1   | 112                         | 12     | (адолесцент)             | неодр.   | бела, нешто сиве и црне | Мрље тиркизне боје; мали кремени одбитак пронађен са материјалом.                            |
| Дубац у Јанчићима                     | Хумка 1, Гроб 1                        | РБД      | 1   | 487                         | 118    | (адолесцент/адулт)       | неодр.   | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје.  |
|                                       | Хумка 2, „ломача у центру хумке“       | РБД      | 1   | 117                         | 0      | адолесцент/адулт?        | неодр.   | бела                    | -  |
|                                       | Хумка 3, Гроб/Урна 1                   | СБД      | 1   | 856                         | 93     | пуни/зрели адулт         | неодр.   | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје.  |
|                                       | Хумка 3, Гроб/Урна 2                   | СБД      | 1   | 982                         | 154    | адулт                    | женски?  | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје; заживотни губитак нешто доњих зуба                                       |
| Ивково Брдо у Крстацу                 | Хумка 3, Гроб/Урна 3                   | СБД      | 1   | 196                         | 91     | (дете)                   | неодр.   | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје.  |
|                                       | Хумка 3, Гроб/Урна 4                   | СБД      | 1   | 266                         | 66     | (адолесцент/адулт)       | женски?  | жуто-бела               | -  |
|                                       | Хумка 4, „ломача у центру хумке“       | РБД      | 1   | 810                         | 39     | дете?                    | неодр.   | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје; присутни фрагменти угљенисаног дрвета.                                   |
|                                       | Хумка 6, Гроб/Урна 1                   | СБД      | 1   | 1208                        | 179    | адолесцент/адулт         | неодр.   | жуто-бела               | -  |
| Гротница у Гучи                       | Хумка 6, Гроб/Урна 2                   | СБД      | 1   | 1234                        | 72     | адолесцент/адулт?        | неодр.   | жуто-бела, нешто црне   | -  |
|                                       | Хумка 3, Урна                          | БД       | 1   | 116                         | 25     | (адолесцент/адулт)       | неодр.   | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје.  |
|                                       | Хумка 9, Гроб 1                        | СБД      | 1   | 8                           | 3      | дете?                    | неодр.   | бела и сива             | -  |
|                                       | Хумка 10, Гроб 2                       | РБД      | 1   | 9                           | 4      | неодр.                   | неодр.   | бела                    | Присутни фрагменти угљенисаног дрвета.   |
| Сува Чесма у Лучанима                 | Хумка 12, Гроб 2                       | СБД      | 1   | 9                           | 0      | неодр.                   | неодр.   | бела                    | -  |
|                                       | Хумка 1, Гроб 1 („камени гроб“)        | РБД      | 1   | 732                         | 84     | пуни/зрели адулт         | мушки?   | жуто-бела               | Мрље тиркизне боје; порозност спољашње ламине паријеталних костију.                          |
| Крушевље у Лучанима                   | Гроб 1 („фрагменти костију са ломаче“) | СБД      | 1   | 96                          | 20     | неодр.                   | неодр.   | бела                    | 18 g фрагмената костију који не припадају човеку (фрагменти метаподијалних костију пантара). |
|                                       | Гроб 2 („остаци из урне“)              | СБД      | 1   | 148                         | 30     | адолесцент/адулт         | женски?  | бела                    | Блага порозност крова очне орбите (sibra orbitalia?).  |
| Бабинџак у Доњој Краварици            | Гроб/Урна 1                            | СБД      | 1   | 490                         | 85     | млади/пуни адулт         | неодр.   | жуто-бела               | -  |
| Мала Колонија (Ул. 214 бр. 7) у Чачку | Урна („случајни налаз“)                | БД       | 1   | 358                         | 104    | адулт                    | неодр.   | бела, сива и црна       | Присутно неколико неспаљених фрагмената костију неуроক্রанијума друге индивидуе (дете).      |

Табела 1. Сумирани резултати за кремиране аробове. Религијна баговања су бага времена баубликацијама Дмитривић (2002; 2006; 2013), Dmitrović (2013) и Никиговић (1999), Nikitović (2003). БД значи бронзано боба, РБД значи рано бронзано боба, а СБД значи сребње бронзано боба. У колонама за вол и старосни стабијум, заарање означавају вероватно, знак виганга моауће, а скраћеница неодр. означава необређени вол/старос.

| Locality                               | Archeological context                    | Dating | MNI | Weight of the remains (in grams) |         | Age stage                | Sex      | Bone colour                | Other observations   |
|--|--|--------|-----|----------------------------------|---------|--------------------------|----------|----------------------------|--|
|  |  |        |     | Total                            | Cranial |                          |          |                            |  |
| Veliko Polje in Jančiči                | Grave 3 (Urn 1)                          | EBA    | 1   | 460                              | 122     | adult                    | indet..  | white                      | -  |
|  | Mound 2, Grave 1                         | MBA    | 1   | 975                              | 158     | full adult               | (female) | yellow-white, some grey    | Turquoise staining.  |
| Dubac in Jančiči                       | Хумка 4, Грoб 1                          | MBA    | 1   | 796                              | 54      | (adolescent/young adult) | male?    | white, some grey and black | Turquoise staining.  |
|  | Mound 4, Grave 1                         | MBA    | 1   | 112                              | 12      | (adolescent)             | indet.   | white, some grey and black | Turquoise staining; small flint flake found with the bones.            |
| Ivkovo Brdo in Krstac                  | Mound 1, Grave 1                         | EBA    | 1   | 487                              | 118     | (adolescent/adult)       | indet.   | yellow-white               | Turquoise staining.  |
|  | Mound 2, "pyre in centre of the mound"   | EBA    | 1   | 117                              | 0       | adolescent/adult?        | indet..  | white                      | -  |
|  | Mound 3, Grave/Urn 1                     | MBA    | 1   | 856                              | 93      | full/mature adult        | indet..  | yellow-white               | Turquoise staining.  |
|  | Mound 3, Grave/Urn 2                     | MBA    | 1   | 982                              | 154     | adult                    | female?  | yellow-white               | Turquoise staining; intra vitam loss of some lower dentition.          |
|  | Mound 3, Grave/Urn 3                     | MBA    | 1   | 196                              | 91      | (child)                  | indet.   | yellow-white               | Turquoise staining.  |
|  | Mound 3, Grave/Urn 4                     | MBA    | 1   | 266                              | 66      | (adolescent/adult)       | female?  | yellow-white               | -  |
|  | Mound 4, "pyre in center of the mound"   | EBA    | 1   | 810                              | 39      | child?                   | indet..  | yellow-white some black    | Turquoise staining; fragments of charred wood.                         |
|  | Mound 6, Grave/Urn 1                     | MBA    | 1   | 1208                             | 179     | adolescent/adult         | indet..  | yellow-white               | -  |
|  | Mound 6, Grave/Urn 2                     | MBA    | 1   | 1234                             | 72      | adolescent/adult?        | indet..  | yellow-white               | -  |
|  | Mound 3, Urn                             | BA     | 1   | 116                              | 25      | (adolescent/adult)       | indet.   | yellow-white               | Turquoise staining.  |
| Grotnica in Guča                       | Mound 9, Grave 1                         | MBA    | 1   | 8                                | 3       | child?                   | indet.   | white and gray             | -  |
|  | Mound 10, Grave 2                        | EBA    | 1   | 9                                | 4       | indet.                   | indet.   | white                      | Fragments of charred wood.   |
|  | Mound 12, Grave 2                        | MBA    | 1   | 9                                | 0       | indet.                   | indet.   | white                      | -  |
|  | Mound 1, Grave 1 ("stone grave")         | EBA    | 1   | 732                              | 84      | full/mature adult        | male?    | yellow-white               | Turquoise staining; porosity of the outer table on parietals.          |
| Kruševlje in Lučani                    | Grave 1 ("bone fragments from the pyre") | MBA    | 1   | 96                               | 20      | indet                    | indet.   | white                      | 18 g of non-human bone fragments (artiodactyl metapodial fragments).   |
|  | Grave 2 ("remains from the urn")         | MBA    | 1   | 148                              | 30      | adolescent/adult         | female?  | white                      | Slight orbital roof porosity (cribra orbitalia?).                      |
| Babinjak in Donja Kravarica            | Grave/Urn 1                              | MBA    | 1   | 490                              | 85      | young/full adult         | indet.   | yellow-white               | -  |
| Mala Kolonija (St. 214 No. 7) in Čačak | Urn ("chance find")                      | BA     | 1   | 358                              | 104     | adult                    | indet.   | white, gray and black      | Few unburned neurocranial fragments of a different individual (child). |

Table 1. Summarised results for the cremation graves. Relative datings are based on publications by Дмитровић (2002; 2006; 2013), Dmitrović (2013) and Никитовић (1999), Nikitović (2003). BA stands for the Bronze Age, EBA for the Early Bronze Age, and MBA stands for the Middle Bronze Age. For columns showing sex and age stage, brackets mean probable, a question mark means possible, and indet. stands for indeterminate.

| Локалитет               | Археолошки контекст          | Датовање         | Старосни стадијум | Пол              | Остала запажања  |  |
|-------------------------|------------------------------|------------------|-------------------|------------------|--|--|
| Велико Поље у Јанчићима | Гроб 2                       | РБД              | пуни адулт        | женски           | Сrіbга orbitalia; дегенеративне промене кичме.   |  |
|                         | Хумка 1, Гроб 2              | СБД              | рано детињство    | неодр.           | -  |  |
|                         | Хумка 1, Гроб 5              | СБД              | пуни адулт        | женски           | Дегенеративне промене кичме; зелене мрље на лобањи; присутан на клавикула која припада другој индивидуи. |  |
|                         | Хумка 1, Гроб 6              | СБД              | зрели адулт       | мушки            | Дегенеративне промене кичме; присутан зуб и леви кондил мандибуле друге индивидуе /индивидуа.            |  |
|                         | Хумка 1, Гроб 9              | СБД              | адулт             | женски           | Зелене мрље на лобањи; присутан мали фрагмент кремиране кости друге индивидуе.                           |  |
|                         | Хумка 2, Гроб 4              | СБД              | зрели адулт       | мушки            | Дегенеративне промене кичме.   |  |
|                         | Хумка 2, Гроб 6              | СБД              | адолесцент        | неодр.           | -  |  |
|                         | Хумка 3, Гроб 1              | СБД              | адулт             | женски           | Зелене мрље на лобањи и фалангама.   |  |
|                         | Хумка 3, Гроб 2              | СБД              | рано детињство    | неодр.           | -  |  |
|                         | Хумка 3, Гроб 3              | СБД              | касно детињство   | неодр.           | -  |  |
| Дубац у Јанчићима       | Хумка 3, Гроб 4              | СБД              | рано детињство    | неодр.           | -  |  |
|                         | Хумка 3, Гроб 5              | СБД              | пуни/зрели адулт  | женски           | Дегенеративне промене кичме.   |  |
|                         |                              | СБД              | рано детињство    | неодр.           | -  |  |
|                         | Хумка 3, „непознати гроб“    | СБД              | адулт             | (женски)         | Зелене мрље на лобањи.   |  |
|                         |                              | СБД              | рано детињство    | неодр.           | -  |  |
|                         |                              | СБД              | рано детињство    | неодр.           | -  |  |
|                         | Хумка 4, „скелетни остаци“   | СБД              | дете              | неодр.           | -  |  |
|                         |                              | СБД              | адулт             | неодр.           | -  |  |
|                         | Руја - Дучаловићи у Лучанима | Хумка 11, Гроб 1 | СБД               | адолесцент/адулт | неодр.   | -  |
|                         |                              | Хумка 12, Гроб 1 | РБД               | зрели адулт      | мушки  | Присутни и остаци друге индивидуе (9 g кремираних фрагмената). |
| СБД                     |                              |                  | адулт             | мушки            | Зелене мрље на клавикули, атласу и костима горњих удова.   |  |
| Хумка 13, Гроб 2        |                              | СБД              | адулт             | (мушки)          | Osteochondritis dissecans на патели.   |  |

Табела 2. Сумирани резултови за Аробове са инхумацијама. Релагивна ваговања су Бага време вубликацијама Дмигровић (2002; 2013), Dmirovic (2013) и Никиговић (1999). БД значи бронзано Боба, РБД значи рано бронзано Боба, а СБД значи сребње бронзано Боба. У колонама за Вол и старосни сгавијум, задраве означавају веровагно, знак виганања моауће, а скраћеница неодр. означава необређени вол/старос.

| Locality                       | Archaeological context         | Dating | Age stage          | Sex      | Other observations  |
|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------------------|----------|---|
| Veliko Polje<br>in Jančiči     | Grave 2                        | EBA    | full adult         | female   | <i>Cribra orbitalia</i> ; degenerative changes in the spine.  |
|                                | Mound 1, Grave 2               | MBA    | early childhood    | indet.   | -   |
|                                | Mound 1, Grave 5               | MBA    | full adult         | female   | Degenerative changes in the spine; green staining on cranium; clavicle of a different individual.               |
|                                | Mound 1, Grave 5               | MBA    | mature adult       | male     | Degenerative changes in the spine; a tooth and a left mandibular condyle of a different individual/individuals. |
|                                | Mound 1, Grave 9               | MBA    | adult              | female   | Зелене мрље на лобањи; присутан мали фрагмент кремиране кости друге индивидуе.                                  |
|                                | Mound 2, Grave 4               | MBA    | mature adult       | male     | Degenerative changes in the spine.  |
|                                | Mound 2, Grave 6               | MBA    | adolescent         | indet.   | -   |
|                                | Mound 3, Grave 1               | MBA    | adult              | female   | Green staining on cranium and phalanx.  |
|                                | Mound 3, Grave 2               | MBA    | early childhood    | indet.   | -   |
|                                | Mound 3, Grave 3               | MBA    | late childhood     | indet.   | -   |
| Dubac in Jančiči               | Mound 3, Grave 4               | MBA    | early childhood    | indet.   | -   |
|                                | Mound 3, Grave 5               | MBA    | пунчи/mature adult | indet.   | Degenerative changes in the spine.  |
|                                |                                | MBA    | early childhood    | indet.   | -   |
|                                |                                | MBA    | adult              | (female) | Green staining on cranium.  |
|                                | Mound 3,<br>"unknown grave"    | MBA    | early childhood    | indet.   | -   |
|                                |                                | MBA    | early childhood    | indet.   | -   |
|                                |                                | MBA    | adolесцент         | indet.   | -   |
|                                | Mound 4,<br>"skeletal remains" | MBA    | child              | indet.   | -   |
|                                |                                | MBA    | adult              | indet.   | -   |
|                                | Mound 11, Grave 1              | MBA    | adolescent/adult   | indet.   | -   |
| Ruja - Dučalovići<br>in Lučani | Mound 12, Grave 1              | EBA    | mature adult       | male     | Remains of a different individual (9 g of cremated bone).   |
|                                | Mound 13, Grave 1              | MBA    | adult              | male     | Green staining on clavicle, atlas and upper limb bones.   |
|                                | Mound 13, Grave 2              | MBA    | adult              | (male)   | <i>Osteochondritis</i> dissecans of patella.  |

Table 2. Summarised results for the inhumation graves. Relative datings are based on publications by Димитровић (2002; 2013), Dmitrović (2013) and Никитовић (1999). BA stands for the Bronze Age, EBA for the Early Bronze Age, and MBA stands for the Middle Bronze Age. For columns showing sex and age stage, brackets mean probable, a question mark means possible, and indet. stands for indeterminate.



## Литература | Bibliography

- **Bass, W. M. 1995.** *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual of the Human Skeleton. 4th ed.* Specials Publication No. 2. Missouri Archaeological Society. Columbia, Missouri.
- **Bass, W. M. & Jantz, R. L., 2004.** Cremation weights in east Tennessee. *Journal of Forensic Science* 49: 901–904.
- **de Becdelievre, C., Rottier, S., Thiol, S., Santos, F. 2015.** From fire-induced alterations on human bones to the original circumstances of the fire: an integrated approach of human cremains drawn from a Neolithic collective burial. *Journal of Archaeological Science: Reports* 4: 210–225.
- **Becker, M. J. 2008.** Cremation and comminution at etruscan Tarquinia in the 5th–4th century BCE: Insights into cultural transformations from tomb 6322. Pp. 229–248 in Gleba M. & Becker H. (eds.) *Votives, Places and Rituals in Etruscan Religion*. Brill: Leiden – Boston.
- **Дмитровић, К. 2002.** Резултати археолошких истраживања праисторијске некрополе под хумкама на локалитету Руја у Дучаловићима. *Зборник радова Народної Музеја* XXXII: 5–22.
- **Дмитровић, К. 2006.** Погребни обичаји становништва бронзаног доба у Драгачеву. *Зборник радова Народної музеја* XXXVI: 11–30.
- **Dmitrović, K. 2013.** Burial Customs during the Early Bronze Age in the Čačak region. *ISTROS* XIX: 61–78.
- **Дмитровић, К. 2013.** Резултати истраживања Хумке VII на локалитету Дубац у Јанчићима на Каблару. *Зборник радова Народної музеја* XLIII: 7–17.
- **Ferembach, D., Schwidetzky, I. & Stloukal, M. 1980.** Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution* 7: 517–549.
- **Finnegan, M. 1978.** Non-metric variation of the infracranial skeleton. *Journal of Anatomy* 125(Pt 1): 23–37.
- **Gonçalves, D., Campanacho, V., Thompson, T. & Mataloto, R. 2015.** The weight of the matter: Examining the potential of skeletal weight for the bioarchaeological analysis of cremation at the Iron Age necropolis of Tera (Portugal). Pp. 63–96 in Thompson T. (Ed.) *The Archaeology of Cremation: Burned Human Remains in Funerary Studies*. Oxbow Books: Studies in Funerary Archaeology, Vol. 8.
- **Graw, M., Czarnetzki, A. & Haffner, H. T. 1999.** The form of the supraorbital margin as a criterion in identification of sex from the skull: investigations based on modern human skulls. *American Journal of Physical Anthropology* 108 (1): 91–6.
- **Hauser, G. & De Stefano, G. F. 1989.** *Epigenetic Variants of the Human Skull*. Stuttgart, Federal Republic of Germany: E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung.
- **Hillson, S. 1996.** *Dental anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- **Holden, J. L., Phakey, P. P. & Clement, J. G. 1995a.** Scanning electron microscope observations of incinerated human femoral bone: A case study. *Forensic Science International* 74: 17–28.
- **Holden, J. L., Phakey, P. P. & Clement, J. G. 1995b.** Scanning electron microscope observations of heat treated human bone. *Forensic Science International* 74: 29–45.
- **Hopkinson, K.A., Yeats, S. M. & Scott, G. R. 2008.** For Whom the Coin Tolls: Green Stained Teeth and Jaws In Medieval and Post-Medieval Spanish Burials. *Dental Anthropology* 21(1): 12–17.
- **Loth, S. R. & Henneberg, M. 1996.** Mandibular ramus fl exure: A new morphologic indicator of sexual dimorphism in the human skeleton. *American Journal of Physical Anthropology* 99: 473–485.
- **Lovejoy, C. O. 1985.** Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 47–56.
- **Mays, S. 1998.** *The Archaeology of Human Bones*. London and New York: Routledge.
- **Kurila, L. 2015.** The Accuracy of the Osteological Sexing of Cremated Human Remains: A Test Based on Grave Goods from East Lithuanian Barrows. *Collegium Antropologicum* 39 4: 821–828.

- **Никитовић, Л. 1999.** Резултати ископавања праисторијске некрополе на локалитету Дубац у Јанчићима на Каблару. *Зборник радова Народног Музеја XXIX*: 5–24.
- **Nikitović, L. 2003.** Krstac – Ivkovo Brdo, nekropola pod humkama iz bronzanog doba. Pp. 11–21 in Bojović N. & Vasić M. (eds.) *Sahranjivanje u bronzano igvozdeno doba/ Burial customs in the Bronze and Iron Age*. Symposium, Čačak, 4–8 September 2002, Čačak.
- **McKinley, J. 2000.** The analysis of cremated bone (Chapter 24). Pp. 403–422 in Cox M. & Mays S. (eds.) *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. Greenwich Medical Media Ltd., London.
- **Murphy, T. 1959.** The changing pattern of dentine exposure in human tooth attrition. *American Journal of Physical Anthropology* 17: 167–178.
- **Phenice, T. W. 1969.** A newly developed method for sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 30: 297–302.
- **Prescher, A. 1998.** Anatomy and pathology of the ageing spine. *European Journal of Radiology* 27: 181–195.
- **Радовић, П. 2013.** Биоархеолошка анализа људских скелетних остатака са бронзано-допског локалитета Дубац у Јанчићима. *Зборник радова Народног музеја XLIII*: 19–34.
- **Regert, M., Guerra, M. F., Reiche, I. 2006.** Physico-chimie des matériaux du patrimoine culturel, partie 1. *Techniques de l'ingénieur* 3781: 1–21.
- **Roksandic, M. & Armstrong, S. D. 2011.** Using the life history model to set the stage(s) of growth and senescence in bioarchaeology and paleodemography. *American Journal of Physical Anthropology* 145 (3): 337–47.
- **Ruff, C. B., Scott, W. W., Liu, A. Y.-C. 1991.** Articular and diaphyseal remodeling of the proximal femur with changes in body mass in adults. *American Journal of Physical Anthropology* 86: 397–413.
- **Scheuer, L. & Black, S. 2000.** *Developmental Juvenile Osteology*. Elsevier Academic Press.
- **Schmidt, C. W. & Larsen, C. S. 2002.** Demographic and health reconstruction of the Santa Catalina de Guale Ossuary, Amelia Island, Florida. *American Journal of Physical Anthropology* Suppl. 34, p. 136 (abstract).
- **Ortner, D.J. 2003.** *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (2<sup>nd</sup> Ed.). Washington, DC.
- **Seidermann, R. M., Stojanowski, C. M. & Doran, G. M. 1998.** The Use of the Supero-Inferior Femoral Neck Diameter as a Sex Assessor. *American Journal of Physical Anthropology* 107: 305–313.
- **Stewart, T. D. 1979.** *Essentials of forensic anthropology*. Springfield, Illinois: Thomas.
- **Ortner, D. J. 2003.** *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (2<sup>nd</sup> Ed.). Washington, DC.
- **Trotter, M. & Gleser, G. C. 1952.** Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology* 10: 463–514.
- **Trotter, M. & Hixon, B. B. 1973.** Sequential changes in weight density and percentage of ash weight of human skeletons from an early fetal period through old age. *Anatomical Record* 179: 1–18.
- **Ubelaker, D. H. 1999.** *Human skeletal remains: Excavation, analysis, interpretation* (3rd. ed.). Washington, DC: Taraxacum. 172 p
- **Waldron, T. 2009.** *Palaeopathology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- **Warren, M. W. & Maples, W. R. 1997.** The anthropometry of contemporary commercial cremation. *Journal of Forensic Science* 42: 417–423.
- **White, T., Black, M. & Folkens, P. 2011.** *Human Osteology, 3rd Edition*. Academic Press.