



## Premortalni podaci u procesu identifikacije skeletnih ostataka

### Premortal data in the process of skeletal remains identification

Nadica Marinković\*<sup>†</sup>, Marija Djurić<sup>†</sup>

\*Institut za patologiju i sudsku medicinu, Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija;

<sup>†</sup>Univerzitet odbrane, Medicinski fakultet Vojnomedicinske akademije, Beograd, Srbija;

<sup>‡</sup>Institut za anatomiju, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

#### Apstrakt

**Uvod/Cilj.** Prilikom ekshumacije masovnih grobnica ili kod masovnih nesreća, osnovni zadatak forenzičara je utvrđivanje identiteta osobe. Utvrđeni rezultati zavise od stepena izraženosti postmortalnih promena i upoređuju se sa premortalnim podacima koji se dobijaju od članova porodica nestalih i nastradalih. Iskustvo prilikom ekshumacije pokazalo je velike razlike između rezultata dobijenih ekshumacijom i premortalnih podataka. Cilj rada bio je da se ukaže na postojanje razlika između premortalnih podataka i rezultata dobijenih ekshumacijom za iste parametre i usmeri uzimanje premortalnih podataka na specifične odlike skeleta. **Metode.** Izvršili smo uporednu analizu rezultata ekshumacije skeletnih ostataka iz jedne masovne grobnice i premortalnih podataka za identifikovane osobe. Najmanji broj individua u ovoj masovnoj grobnici izračunat je na osnovu najvećeg broja gornjih okrajaka desnih butnih kostiju, na osnovu čega je izračunato da je najmanji broj individua u masovnoj grobnici 48. Od toga je identifikovano 27 osoba. Određivanje pola vršeno je prema metričkim i morfološkim odlikama karličnih kostiju. Individualna starost u momentu smrti određivana je na osnovu morfoloških odlika preponske simfize, morfologije sternalnog okrajka rebra i zapažanja na ostalim delovima skeleta. Visinu smo izračunavali na osnovu srednje vrednosti proizvoda dužine dugih kostiju i koeficijenta po Rollet-u. **Rezultati.** Potpuno poklapanje postajalo je u pogledu pola osoba. Godine starosti su se poklapale u određenom intervalu koji može da se odredi na osnovu skeletnih ostataka. Svi ostali parametri su se razlikovali, što je znatno otežalo identifikaciju. **Zaključak.** Premortalni podaci su važan element identifikacije. Trebalo bi da ih uzima lekar forenzičar i da se usmeravaju na detaljnije opisivanje skeletnog sistema.

#### Ključne reči:

medicina, sudska; grobnice, masovne; kostur; antropometrija; antropologija, forenzička; porodica; upitnici.

#### Abstract

**Background/Aim.** The basic task of a forensic examiner during the exhumation of mass graves or in mass accidents is to establish identity of a person. The results obtained through these procedures depend on the level of perceptibility of post mortal changes and they are compared with premortal data obtained from family members of those missing or killed. Experience with exhumations has shown significant differences between the results obtained through exhumation and the premortal data. The aim of the study was to suggest the existence of the difference between premortal data and the results obtained by exhumation regarding the some parameters, as well as to direct premortal data collection to the specific skeletal forms. **Methods.** We performed comparative analysis of the results of exhumation of skeletal remains in a mass grave and the premortal data concerning the identified persons. The least number of individuals in this mass grave was calculated according to the upper parts of the right femur and it helped in calculating the smallest number of individuals in mass graves to be 48. A total of 27 persons were identified. Sex was determined by metrics and morphology of the pelvis. Personal age in the moment of death was determined by morphology features of groin symphysis and morphology of sternal edge of ribs and other parts of skeletons observations. The height was calculated as average results of length of long bones and Rollet coefficients. **Results.** There was a complete match in terms of sex and age matched within an interval that could be established based on the skeletal remains. All the other parameters were different, however, which made identification significantly more difficult. **Conclusion.** The premortal data is an important element of identification process and it should be obtained by the forensic doctor and directed towards more detailed examination of the skeletal system.

#### Key words:

forensic medicine; mass casualty incidents; skeleton; anthropometry; forensic anthropology; family; questionnaires.

## Uvod

Prilikom ekshumacija masovnih grobnica ili kod masovnih nesreća, osnovni zadatak forenzičkog antropologa je utvrđivanje identiteta osoba. Identifikacija se vrši na leševima, delovima tela i skeletnim ostacima. Obuhvata čitav niz postupaka: daktiloskopiju, opisivanje, fotografisanje, utvrđivanja pola, starosti, visine tela, zubnog statusa, uzimanje uzoraka za DNK analizu i dr.<sup>1</sup> Utvrđeni rezultati upoređuju se sa premortalnim podacima koji se dobijaju od članova potencijalnih porodica nestalih i nastradalih. Kada se ekshumacija vrši nekoliko godina ili nekoliko desetina godina posle sahranjivanja, zbog postmortalnih promena ostaju samo skeletni ostaci. Međutim, postmortalne promene zavise od temperature okoline, vlažnosti, odevnosti leša i niza drugih faktora. Brzina truljenja izražena Casparovim pravilom je na vazduhu četiri puta veća nego u vodi, a u vodi dva puta veća nego u zemlji<sup>1</sup>. Zbog brojnih faktora koji utiču na postmortalne promene i stepen očuvanosti leševa je različit. Navodi se da meko tkivo u zemlju zakopanog leša iščezava nakon 3 do 4 godine<sup>1</sup>. Naše iskustvo demantuje podatke iz literature jer je ekshumacija, koju smo obavili nakon nešto više od godinu dana od nestanka osoba, pokazala da meka tkiva nedostaju u potpunosti. Međutim, u konkretnom slučaju leševi su određeni vremenski period boravili u vodi, a nakon toga prebačeni u zemlju. Boravak u vodi uslovio je ubrzani proces postmortalnih promena.

Cilj rada bio je da se ukaže na postojanje razlika između premortalnih podataka i rezultata dobijenih ekshumacijom za iste parametre i usmeri uzimanje premortalnih podataka na specifične odlike skeleta.

## Metode

Izvršili smo uporednu analizu premortalnih podataka na osnovu standardnih upitnika koje su uzimali predstavnici Organizacije za nestala lica i rezultata ekshumacije skeletnih ostataka iz masovne grobnice. Najmanji broj individua u ovoj masovnoj grobnici izračunat je na osnovu najvećeg broja istih kostiju koje su se nalazile u skeletnom materijalu. To su bili gornji okrajci desnih butnih kostiju, na osnovu čega je izračunato da je najmanji broj individua u masovnoj grobnici 48. Do sada je od tog broja identifikovano 27 osoba. Određivanje pola vršeno je prema metričkim i morfološkim odlikama karličnih kostiju (kotiloishadični indeks, zadnji ugao). Od 27 identifikovanih, 26 bile su osobe muškog pola, a jedna osoba bila je ženskog pola. Individualna starost u momentu smrti određivana je na osnovu morfoloških odlika preponske simfize, morfologije sternalnog okrajka rebra i zapažanja na ostalim delovima skeleta. Telesnu visinu izračunavali smo na osnovu srednje vrednosti proizvoda dužine dugih kostiju i koeficijenta prema Rollet-u. Prema ovoj metodi kod osoba muškog pola dužina žbice množi se koeficijentom 6,86, lakatne kosti koeficijentom 6,41, golenjače koeficijentom 4,53, a lišnjače koeficijentom 4,58. Kod osoba ženskog pola koeficijent kojim se množi dužina žbice je 7,16, lakatne kosti 6,66, golenjače 4,61, a lišnjače 4,66.

Za statističku obradu korišćen je *Microsoft Office Excel*. Prikazane su srednja vrednost ( $\bar{x}$ ) i standardna devijacija (SD) merenih parametara.

## Rezultati

Premortalni podaci uzimani su na standardnim upitnicima od strane Međunarodne organizacije za nestala lica, na prosečno 19 strana, od kojih su odgovori na većinu pitanja nedostajali i uzimani su pet i šest godina nakon nestanka osoba.

Ekshumacijom su pronađeni samo skeletni ostaci, bez mekog tkiva, neki predmeti i delovi odeće.

Zaživotne godine starosti poklopile su se kod 16 (59,25%) slučajeva, kod četiri slučaja nije bilo dovoljno elemenata da se odredi starost, a kod 7 slučajeva starost se nije uklapala u postmortalno određenu granicu. U slučajevima gde je to bilo moguće starost je određivana sa tačnošću u rasponu dve godine, ali tamo gde nije bilo dovoljno elemenata za preciznije određivanje mogući raspon godina bio je 15 (tabela 1).

**Tabela 1**  
**Godine starosti u premortalnim podacima i procenjene godine starosti nakon ekshumacije**

Premortalni podaci (godine)	Procena nakon ekshumacije (godine)
33	24–28
19	17–19
44	35–45
38	35–45
55	/
48	35–45
62	/
42	35–50
33	28–35
17	17–19
32	28–35
23	30–35
33	40–50
38	35–45
22	20–30
42	/
20	19–20
52	/
32	35–45
25	30–45
21	19–21
33	30–45
33	25–35
16	16–18
25	25–35
36	40–45
36	30–40
$\bar{x} \pm SD: 33,70 \pm 11,85$	$32,83 \pm 8,73$

/ – nije bilo elemenata za određivanje godina starosti

Telesna visina koja se navodila u premortalnim podacima samo u dva slučaja bila je identična sa visinom izračunatom nakon ekshumacije (tabela 2).

**Tabela 2**  
**Telesna visina u premortalnim podacima i izračunata visina nakon ekshumacije**

Premortalni podaci (cm)	Izračunata visina (cm)
183	168
170	162
170	178
167	178
170	163
168	168
160	170
180	166
178	164
165	170
178	182
170	155
180	173
175	181
175	167
183	177
184	192
165	163
175	168
175	179
175	171
169	177
176	176
178	174
165	169
170	177
175	173
$\bar{x} \pm SD:$ 173,29 $\pm$ 6,22	171,88 $\pm$ 7,69

bljinu kosti, koja je ugrađena od strane lekara u cilju lečenja najverovatnije preloma tog dela kosti (slika 1). U premortalnim podacima za tu osobu naveden je samo ožiljak u predelu desne noge. U jednom slučaju nađeno je nepravilno zaobljanje desne ramenjače, najverovatnije kao posledica sraslog preloma, a u premortalnim podacima za tu osobu ne vodi se nikakva povreda.



**Sl. 1 – Golenjača sa metalnom „šinom“**

Telesna konstitucija, u upitnicima je bila označena kao srednja kod 6 slučajeva, a kod jednog kao jače razvijena. Telesna težina opisana je kod šest slučajeva. Zubni status na osnovu zubnog kartona stomatologa nije opisan ni u jednom slučaju, a u tri slučaja bilo je navedeno da je izvađen zub, ali se ne zna lokacija zuba. Ekshumacijom su ustanovljeni skeletni ostaci jedne osobe koji su prema dužini i poprečnim promerima mogli odgovarati jače razvijenoj osobi, a telesna masa nije bila od značaja, jer su bili pronađeni samo skeletni ostaci. Za svih 27 identifikovanih postojali su delovi ili cela donja i gornja vilica i zubni kartoni bili bi od neprocenjive važnosti.

Kosa je bila detaljno opisana u svim slučajevima. Delovi lica (čelo, obrve, oči, nos, uši, usne, kosmatost lica) opisani su delimično u pet slučajeva, a delovi tela (vrat, ruke, noge) u sedam slučajeva (tabela 3). Svi ovi opisi imali bi smisla da je ekshumacija rađena u kraćem vremenskom intervalu nakon smrti, a u konkretnom slučaju nisu pomogli u postupku identifikacije.

Od bolesti u upitnicima navedeni su čir na dvanaestopalačnom crevu i stomachne tegobe uz korišćenje terapije (ranitidin), u jednom slučaju perforacija bubne opne, ožiljci kože kod šest osoba i to u predelu leve ruke (dužine 2 cm), leve strane vrata (dužine 4 cm), prednje strane trupa, desne noge, leve noge i ožiljak od opekotina na obe noge, a u dva slučaja navedene su bubrežne bolesti gde su u jednom slučaju bili navedeni problemi sa bubrežima i lečenje 1996, a u drugom da je 1992. godine osoba bila u bolnici u Švajcarskoj.

Ekshumacijom je pronađena desna golenjača za koju je u donjoj polovini pričvršćena pravougaona uzdužna „šina“ od belog metala sa sedam šrafova koji prolaze kroz celu de-

Kao identifikaciona dokumenta koja su nestali imali kod sebe bili su navođeni: studentski indeks, zdravstvena knjižica, crni kožni novčanik, novac i fotografije porodice i prijatelja, vozačka dozvola, pasoš i lična karta. Ekshumacijom je pronađena jedna lična karta i vozačka dozvola. U rubrici fotografije bilo je navedeno da fotografije postoje za sve nestale osobe. U devet slučajeva bilo je navedeno da postoji otisak prsta i u kom Ministarstvu unutrašnjih poslova se nalazi, u jednom slučaju nije bilo otiska prsta, a u ostalih 17 nije bilo podataka. Otisci prsta, takođe, nisu mogli poslužiti u identifikaciji zbog postmortalnih promena na mekom tkivu prstiju. Za sve nestale u premortalnim podacima bilo je navedeno da su bele rase, što se i pokazalo ekshumacijom na osnovu antropoloških odlika lobanje.

U rubrikama za nakit koji su nestali nosili bilo je navedeno: lanac od žutog metala oko vrata, sat od belog metala sa kućištem zelene boje, marke „seiko“, plastični crni sat marke „swatch“, sat od belog metala sa kućištem bele boje, burma od žutog metala, sat od belog metala sa kućištem zelene boje marke „anker“, prsten od žutog metala sa svetlooranž kameonom, sat od belog metala sa braon kućištem i sat od belog metala sa zelenim kućištem. Ekshumacijom je pronađena samo narukvica na crnom koncu sa okruglim perlicama zelene, crne i crvene boje.

Odeća je bila detaljno opisana u smislu materijala, boje i veličine, ali je poklapanje po jednog odevnog predmeta ustanovljeno samo u šest slučajeva ekshumiranih i identifikovanih, a u jednom slučaju su se poklopila dva odevna predmeta. Od ukupno 138 odevnih predmeta poklopilo se samo osam (5,79%) (tabela 4).

Tabela 3

Opisi građe tela i pojedinih delova tela u premortalnim podacima					
Skeletni ostaci (br.)	Konstitucija	Telesna masa (kg)	Kosa	Delovi lica	Delovi tela
1.	srednja	72	prirodna, kratka, srednje braon, prava, tanka, razdeljak levo	čelo srednje, obrve lučne, oči srednje braon, nos srednji prav,uši srednje veličine, srednje priljubljene, nema pirsinga, usne srednje	vrat srednji, veličina okovratnika 42, ruke srednje
2.	/	/	prirodna, kratka, tamnobraon, kovrdžava	/	/
3.	/	/	prirodna, kratka, tamnobraon, prava,	/	/
4.	/	/	prirodna, srednje dužine, crna, prava	/	/
5.	/	/	prirodna, kratka, crna, prava	/	/
6.	srednja	65	prirodna, kratka, tamno braon, srednje dužine, talasasta		dužina cipele 44
7.	/	/	prirodna, kratka, tamnobraon, prava	/	/
8.	/	/	prirodna, kratka, svetlobraon, kovrdžava	/	/
9.	/	/	prirodna, kratka, crna, kovrdžava	/	dužina cipela 40
10.	/	/	prirodna, srednja, tamnobraon, prava	/	/
11.	srednja	82	prirodna, kratka, svetlobraon, prava, razdeljak desno	čelo srednje, obrve prave, oči plave, nos srednji, konveksan, uši srednje, osrednje priljubljene, usne srednje, zubi prirodni	vrat srednji, okovratnik 42, ruke srednje, noge duge
12.	/	/	prirodna, kratka, bela, prava	/	/
13.	srednja	/	prirodna, srednje dužine, srednje braon, srednje debljine, kovrdžava	/	/
14.	/	/	prirodna, srednje dužine, proseda, kovrdžava	/	/
15.	srednja	75	prirodna, kratka, crna, debela, prava	čelo srednje, obrve lučne, oči plave, nos srednji, prav, uši srednje, priljubljene, usne srednje,	vrat srednji, okovratnik 42, ruke srednje, noge srednje
16.	/	/	prirodna, srednje dužine, svetlo braon, kovrdžava	/	/
17.	/	/	prirodna, kratka, braon, prava	oči braon	/
18.	/	/	prirodna, kratka, crna, prava	/	/
19.	/	/	prirodna, kratka, svetlobraon, prava	/	/
20.	/	/	kratka, tamnobraon, prava	/	/
21.	/	/	prirodna, srednje dužine, braon, talasasta	oči braon	/
22.	/	/	kratka, crna, prava	/	/
23.	/	/	prirodna, kratka, tamnobraon, prava	/	/
24.	/	/	prirodna, srednje dužine, tamnobraon, prava	/	/
25.	krupna	104	prirodna, srednje dužine, proseda, tanka, prava	/	okovratnik 42, cipele 39
26.	/	/	prirodna, srednje dužine, crna, prava	/	/
27.	srednja	65	prirodna, kratka, crna, srednje debljine, prava	/	cipele 42

/ – nedostaju podaci

Tabela 4

Odevni predmeti navedeni u premortalnim podacima nakon ekshumacije i njihovo poklapanje		
Premortalni podaci (n*)	Odevni predmeti	
	Podaci sa ekshumacije (n**)	Poklapanje
11	5	/
4	6	/
3	5	/
10	5	1 – majica bela dug rukav
2	3	/
3	3	/
4	2	/
9	4	2 – crni vuneni džemper, pantalone
5	2	/
6	6	1 – farmerke
3	7	1 – trenerka donji deo zelena
6	2	/
3	7	1 – vunene helanke crne
6	8	/
3	6	/
4	/	/
4	1	/
6	2	/
8	6	/
6	2	/
1	7	/
11	6	/
3	6	/
5	7	1 – donji deo trenerke
2	0	/
4	2	1 – donji deo trenerke
4	5	/
Ukupno 138	117	8

**n\* – broj opisanih odevnih predmeta; n\*\* – broj nadenih odevnih predmeta; / – nema poklapanja**

### Diskusija

Osnovne informacije do kojih se može doći na osnovu pregleda pronađenih skeletnih ostataka su: da li su u pitanju ljudske kosti ili ne, vreme iz koga datira grobnica, godine starosti, visina, pol, rasa i najmanji broj individua koji se nalazi u određenoj grobnici. Moguće informacije koje se mogu dobiti na osnovu skeletnih ostataka su postojanje povreda, anomalija, oboljenja i neke druge individualno specifične odlike osobe, što sve zajedno pomaže pri identifikaciji<sup>2</sup>.

Određivanje pola vršeno je na osnovu odlika karličnih kostiju i tu je postojalo poklapanje sa postmortalnim podacima u svim slučajevima.

Određivanje životnog doba poklopilo se kod 59,25% slučajeva. Najpreciznije su određene godine starosti kod osoba mlađih od 20 godina zbog uočavanja lobanjskih šavova koji nisu srasli i nesrastanja epifize dugih kostiju. Kod osoba starijeg životnog doba manje je precizno određivanje godina starosti zbog individualno različite brzine starenja kostiju.

Mali procenat poklapanja telesne visine posledica je delom neprecizno uzetih premortalnih podataka, a delom i Rollet-ovih formula na osnovu kojih je izvršeno izračunavanje<sup>3</sup>. Naime, prilikom ove, a i drugih ekshumacija, ustanovljeno je da postojeće formule za izračunavanje visine koje datiraju iz XIX i prve polovine XX veka, ne daju pouzdane vrednosti visine za pripadnike naše populacije. Zato su i uče-

stala istraživanja koja daju specifične antropometrijske odlike za svoje populacije<sup>4-6</sup>. Zbog toga smo u okviru našeg forenzičko-antropološkog istraživanja koje je u toku, a na osnovu rendgenskog merenja dužine dugih kostiju na živim osobama i telesne visine, lineranom regresijom dobili formule specifične za našu populaciju. Nadamo se da će pri budućim ekshumacijama korišćenje ovih formula davati preciznije vrednosti visine u okviru naše populacije.

Telesna konstitucija je u upitnicima označena u pet slučajeva kao srednja, a u jednom krupna. Pojam srednja konstitucija uglavnom ne može mnogo pomoći prilikom identifikacije, dok jače razvijena konstitucija može da se poveže sa nalazom kostiju veće dužine, većih poprečnih promera i masivnijih okrajaka. U obrascima premortalnih podataka postoje i opcije za opis oblika glave frontalno i profilno, ali za analizirane slučajeve nijedna nije popunjena, kao ni opcije za oblik čela i brade. Kako je u svim sličajevima navedeno da postoje fotografije osoba, neophodno je da se te fotografije prilože ili odštampaju u obrascu. Na osnovu fotografija mogao bi se odrediti oblik glave, čela i brade, što bi se uporedilo sa pronađenim kostima lobanje i eventualnom superpozicijom došlo do identifikacije<sup>7,8</sup>. Kosa je opisana detaljno u svim slučajevima, a ekshumacijom zbog ubrzanih postmortalnih promena nije pronađena ni u jednom slučaju.

Noge su posebno opisane u upitnicima u samo dva slučaja i to jednom kao duge, a u jednom kao srednje. Dužina cipela opisana je kod četiri slučaja. Međutim, kod skeletnih

ostataka, imajući u vidu da stopalo čini 26 kostiju poređanih u tri grupe, ne može se precizno odrediti dužina stopala. Obuća se u masovnim grobnicama, kada su u pitanju skeletni ostaci, uglavnom nalazi udaljeno od delova tela. Dužinu obuće bi trebalo opisati sa odećom, ali uz veličinu navesti i boju, materijal, način pertlanja ili drugog zakopčavanja, što bi eventualno pomoglo u identifikaciji.

Ruke su posebno opisane u tri slučaja kao srednje duge. Trebalo bi detaljnije opisati odnos dužina nadlaktice i podlaktice, kao i natkolenice i potkolenice, „X“ ili „O“ noge. Kako se navodi u udžbeniku Sudske medicine prof. Tasića i sar.<sup>9</sup>, čuveni anatom Vesalius je rekao: „Oblik bilo kog stvaranja određen je oblikom skeleta. Ono što su štapovi za šatore, to su kosti za kičmenjake.“ Oblik grudne kosti u smislu deformiteta, ugnutog sternuma kao familijarne nasledne deformacije ili pak ispupčenog kao posledica rahitisa, treba takođe uvrstiti u uzimanje premortalnih podataka.

U opisima delova tela u upitnicima su navedene veličine okovratnika u četiri slučaja, sve 42, što se kod pronalazanja skeletnih ostataka ne može primeniti, a na pronađenim delovima odeće zbog boravka u vodi oznake veličine nisu bile vidljive. Kod opisa vrata trebalo bi insistirati na dužini, što bi eventualnom rekonstrukcijom pršljenova moglo pomoći rezultatima ekshumacije.

U ukupno 11 slučajeva navedene su neke zdravstvene tegobe nestalih, ali nijedna od njih na skeletnim ostacima nije mogla biti ustanovljena. U slučaju gde je pronađena „šina“ koja spaja delove golenjače u premortalnim podacima naveden je samo ožiljak kože desne noge.

U identifikaciji bi bilo od značaja i eventualno postojanje zaživotnog radiografskog snimka lobanje, koji bi se uporedio sa postmortalnim nalazom na kostima lobanje i na osnovu oblika i veličine frontalnih sinusa mogla bi se izvršiti identifikacija.<sup>10</sup> Zaživotni radiografski snimci pomogli bi i kod postojanja akcersornih kostiju stopala, zaraslih preloma kostiju, ortopedskih hirurških intervencija, deformacija pršljenova i sl.<sup>11</sup>

Kod opisa odeće i ličnih predmeta, nakita, satova i sl, premortalni podaci su najpotpuniji. Međutim, poklapanje pronađenih odevnih predmeta sa opisanim utvrđeno je kod svega 5,79% slučajeva. Mali procenat poklapanja odevnih predmeta moguće nastaje zbog protoka vremena u toku kojeg su članovi porodice zaboravili šta su nestali imali na sebi od odeće, a delimično zbog toga što su nestali u periodu proteklom od vremena nestanka do smrti mogli promeniti određene delove odeće. Nakit i satovi ne poklapaju se ni u jednom slučaju.

Premortalni podaci predstavljaju važnu kariku u procesu identifikacije. Ukoliko su kvalitetno uzeti i usmereni na prava pitanja, mogu pomoći u procesu identifikacije. Nedovoljno precizni podaci i usmeravanje na pogrešne detalje mogu biti samo problem u procesu identifikacije. Bez obzira na superiornost DNK identifikacije, postoje slučajevi kada ni ta metoda ne može da pomogne. Prilikom nekih ekshumacija zbog mesta na kojem su sahranjeni skeletni ostaci i protoka vremena, DNK identifikacija nije se mogla izvršiti i tada se možemo osloniti samo na premortalne podatke.

U konkretnom slučaju za 27 identifikovanih, dobili smo kod tri slučaja rezultate DNK analize koji su odgovarali jednom od dva nestala brata. Trebalo je na osnovu postojećih premortalnih podataka utvrditi o kojoj osobi se radi. Zbog nedovoljno premortalnih podataka mogli smo u identifikaciji koristiti samo telesnu visinu i životno doba.

### Zaključak

Postoji neslaganje između premortalnih podataka i nalaza sa ekshumacije masovnih grobnica. Prilikom uzimanja premortalnih podataka treba imati u vidu postmortalne promene i pitanja usmeriti na skeletnu građu i oboljenja, deformitete i povrede kostiju. Premortalne podatke trebalo bi uvek da uzima lekar forenzičar, ali kako je broj lekara specijalista sudske medicine mali potrebno je izvršiti adekvatnu obuku osoba koje uzimaju premortalne podatke.

### L I T E R A T U R A

1. *Zečević D.* Forensic medicine and deontology. Zagreb: Medicinska naklada; 2004. (Croatian)
2. *Ortner DJ.* Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. San Diego, CA: Elsevier Inc; 2003.
3. *Lukić M, Pejaković S.* Forensic medicine. Belgrade: Privredno-finansijski vodič; 1975. (Serbian)
4. *Sarajlić N, Ciblarž Z.* Diverse stature estimation formulae applied to a Bosnian population. J Basic Med Sci 2007; 7(2): 136–9.
5. *Muñoz JI, Liñares-Iglesias M, Suárez-Peñaranda JM, Mayo M, Miguéns X, Rodríguez-Calvo MS,* et al. Stature estimation from radiographically determined long bone length in a Spanish population sample. J Forensic Sci 2001; 46(2): 363–6.
6. *Tenekečiev K, Radoinova D.* Numerical procedures for stature estimating according to length of limb long bones in Bulgarian and Hungarian populations. Acta Morph Anthropol 2001; 6: 90–7.
7. *Phillips V.* Skeletal Remains Identification by Facial Reconstruction. Forensic Sci Commun 2001; 3(1): 1–6.
8. *Angyal M, Dérczy K.* Personal identification on the basis of antemortem and postmortem radiographs. J Forensic Sci 1998; 43(5): 1089–93.
9. *Tasić M.* Forensic medicine. Novi Sad: Zmaj; 2006. (Serbian)
10. *Campobasso CP, Dell'Erba AS, Belviso M, Di Vella G.* Craniofacial identification by comparison of antemortem and postmortem radiographs: two case reports dealing with burnt bodies. Am J Forensic Med Pathol 2007; 28(2): 182–6.
11. *Simpson EK, James RA, Eitzen DA, Byard RW.* Role of orthopedic implants and bone morphology in the identification of human remains. J Forensic Sci 2007; 52(2): 442–8.

Primljen 7. VII 2010.  
Revidiran 7. IX 2010.  
Prihvaćen 5. X 2010.