

Доц. др *Дарко МАРИНКОВИЋ*
Криминалистичко-полицијска академија Београд

UDK- 343.982 : 343.61
Прегледни научни рад
Примљено: 18.11.2011.

Идентификација леша у криминалистичким истрагама убиства^{*}

Апстракт: *Људи се генерално могу идентификовати путем нечега што поседују, знају и што јесу. Када је реч о утврђивању идентитета леша, у обзир долази први и трећи основ идентификације, с обзиром да, по логици ствари, утврђивање идентитета путем нечега што лице зна у овом случају није могуће. Идентификација већине умрлих спроводи се визуелним предочавањем, односно препознавањем од стране чланова породице или блиских пријатеља. У том смислу, метод препознавања представља најстарији и најчешћи метод утврђивања идентитета леша, који је под одговарајућим условима сасвим прихватљив и нема потребе да се допуни неким другим методом позитивне идентификације. Ипак, методе идентификације леша највећим делом одређује форензичка медицина, која, у те сврхе, примењује знања патологије, антропологије, одонтологије и сличних форензичких дисциплина. У неким случајевима нужна је комбинација метода и знања форензичке патологије (усмерена на мека ткива леша) и форензичке антропологије (остеолошки остаци човековог тела). Утврђивање идентитета леша представља тачку у којој се сустичу знања криминалисте, патолога, антрополога, одонтолога и генетичара.*

Кључне речи: *идентитет леша, убиство, криминалистичке истраге, ДНК профил, отисак прста, остеолошка идентификација*

Криминалистички значај утврђивања идентитета леша убијеног

Криминалистичке истраге убиства, по правилу, у себе укључују дво-струко питање *Ко?* на које треба дати одговор како би се сложио мозаик осталих златних питања криминалистике (Warren, 2006:48). Прво *Ко?* односи се на идентитет жртве, док се друго тиче идентитета учи-

^{*} Рад је резултат реализовања научноистраживачког пројекта под називом *Развој институционалних капацитета, стандарда и процедура за супротстављање организованом криминалу и тероризму у условима међународних интеграција*, који финансира министарство надлежно за науку у Републици Србији (бр. 179045), а реализује Криминалистичко-полицијска академија у Београду (2011-2014). Руководилац пројекта је проф. др Саша Мијалковић

ниоца. Значај сазнања о идентитету жртве у криминалистичким истрагама убиства, ма колико се о њему говорило, никако не може бити преувеличан. На самом почетку, идентификација леша омогућава долазак до чланова његове породице и обавештавање о смрти ближњег. То ће узроковати жалост у кругу породице, али и омогућити решавање одређених правних питања која произилазе из смрти лица. Сама криминалистичка истрага ће у великој мери бити олакшана утврђивањем идентитета леша, с обзиром да он представља полазну основу за постављање одређених верзија и њихову даљу проверу.

Проналазак мртвог тела човека представља почетну тачку за предузимање низа активности које имају различите циљеве. Ипак, сви ти циљеви се, посматрано са криминалистичког аспекта, сустичу у крајњем настојању да се утврди да ли такав реални догађај има везе са незаконитим радњама и поступцима. Независно од узрока смрти, тј. да ли је у питању убиство, самоубиство, задесна или природна смрт, прва ствар коју треба урадити јесте да се утврди идентитет преминулог. Ова радња посебно добија на значају када је реч о убиству као узроку смрти, чиме се ствара *замајац* за даље активности на разјашњавању дела. Иако на први поглед изгледа апсурдно, с обзиром да *мртва уста не говоре*, у већини случајева најважније информације о убици пружа управо сама жртва, односно убијени, због чега је неопходно прво утврдити о коме се заправо ради, а затим истражити његову личност и друштвене односе. Тиме ће се трасирати пут ка дефинисању круга особа које су имале најразличитије односе са жртвом и утврђивању средине у којој се она кретала и боравила.

У случајевима када убица настоји да онемогући или отежа идентификацију жртве (унаказујући њено лице, секући прсте, одузимајући и уништавајући документа, скидајући сат, огрлицу, прстен и друге предмете на основу којих жртва може бити брзо препозната, односно идентификована), поставља се питање мотива, односно зашто он то ради? Као рационалан и логичан намеће се одговор да у таквим случајевима између убијеног и убице постоји одређена веза, тј. однос који је *опасан* по учиниоца, у смислу да ће његовим откривањем и он сам бити откривен и идентификован. Другим речима, сазнањем ко је жртва по убицу настаје реална опасност да ће истражни органи сазнати и њене најразличитије личне и друштвене односе (пословне, породичне, емотивне и сл.), из којих ће се издвојити они у којима је садржан *мотив убиства*, који се, даље, везује за личност учиниоца. Ако се, пак, ствари у истом контексту посматрају из другог угла, може се извући закључак да се у случају убиства у коме жртви нису одузета документа, нити је учињено било шта друго у циљу онемогућавања или отежавања њене идентификација, може претпоставити да између жртве и убице пре самог чина убиства није постојао неки посебан однос, односно да је учинилац кри-

вичног дела био непознат убијеном и његовим ближњим. Ипак, све претходно речено не мора увек да буде тачно – како то истиче Симоновић, реч је о тзв. *орјентационо-елиминационој индицији* (Симоновић, 2004:561).

Методe идентификације леша – општа разматрања

У већини убиства не постоје неке посебне потешкоће када је реч о идентификацији жртве – у средини у којој се десио злочин она је обично позната и идентификује се од стране родбине и пријатеља. Њено идентификовање постаје значајан криминалистичко-форензички проблем када до лишења живота дође ван места пребивалишта жртве, уз услов да се код ње не налазе лични идентификациони документи, или се утврди да су постојећи фалсификовани, односно да припадају другој особи. Ипак, највеће тешкоће на овом плану свакако постоје у случајевима када убица, након лишења живота жртве настоји да онемогући њено откривање и/или идентификовање, тако што тело пали, комада и сече, закопава на различитим местима, посипа киселином и другим хемијским средствима, баца у воду итд. У неким случајевима убица настоји да уништи, односно деструктуира само оне делове тела који уобичајено служе за утврђивање идентитета, па у том циљу одсеца и односи шаке или главу жртве, или са коже скида карактеристичне младеже и тетоваже, како би успорио поступак идентификације.

Људи се генерално могу идентификовати путем (на основу) нечега што поседују (идентификациона документа, кредитна картица и сл.), путем нечега што знају (лозинка, ПИН број итд.) и путем нечега што јесу (карактеристике људског организма – биометрија) (Поповић, 2005:811). Када је реч о утврђивању идентитета леша, у обзир долази први и трећи метод идентификације, с обзиром да, по логици ствари, утврђивање идентитета путем нечега што лице зна у овом случају није могуће. Ако је леш читав, идентификација се обавља на исти начин као и када је реч о живим особама. Ипак, за разлику од идентификације лица, идентификација лешева подразумева више тешкоћа у раду због брзих промена које се дешавају на лешу. Колико ће бити успешна идентификација углавном зависи од стања у коме се леш налази, као и од примењених идентификационих метода.

У ове сврхе најчешће се користе следеће методе:

1. метода увида у идентификациона и друга документа која се налазе код леша;
2. метода препознавања леша, непосредним предочавањем или посредно, на основу фотографије и личног описа;
3. метода дактилоскопирања и компарације отисака прстију;

4. метода утврђивања и поређења ДНК профила;
5. метода узимања зубних отисака и поређења са зубним картонима;
6. остеолошке методе утврђивања идентитета леша;
7. метода идентификације препознавањем одевних предмета нађених на лешу; и
8. остале неспецифичне методе.

Генерално, претходно наведене методе идентификације леша могу се поделити у две групе. У прву спадају оне методе које се базирају на примени научних знања о одређеним карактеристикама човековог тела које могу бити својствене само једном лицу – *методе позитивне идентификације*. Другим речима, такве карактеристике, односно обележја, може имати само једна људска јединка. Најпознатије позитивне методе идентификације су метода компарације папиларних линија, односно отисака прстију, дланова или стопала, утврђивање и упоређивање стоматолошких карактеристика особе, радиографска анализа и поређење костију, идентификација путем трајно уграђених медицинских уређаја у телу и тсл. Тренутно стање ДНК методологије је такво да се она оправдано сматра методом позитивне идентификације, уз уважавање чињенице да једнојајчани близанци имају исти ДНК профил. За разлику од позитивних метода идентификације, тзв. *презумптивне методе* се ослањају на нејединствена или нестална обележја, односно карактеристике леша, као што су идентификација пола или расе леша, идентификација на основу личног описа, одеће на лешу, физичких карактеристика леша, идентификација препознавањем леша и тсл. Врло често презумптивна (прелиминарна) идентификација представља почетни основ за коначно и несумњиво утврђивање идентитета лица и, по правилу (као што јој и име каже) претходи позитивној идентификацији. Са друге стране, све методе позитивне (тзв. *научне*) идентификације захтевају да се, пре него што се приступи самој идентификацији, знају или утврде одређене карактеристике, односно обележја непознатог леша, која се упоређују са заживотно утврђеним обележјима једног или више лица, некада и претпостављених сродника покојника.

Прелиминарна идентификација жртве убиства

Када је реч о поступку идентификације леша, треба указати на потребу разликовања двају ситуација које се могу јавити у пракси. У првој криминалиста, одмах након проналаска леша, располаже одређеним подацима о његовом идентитету, која додатно треба допунити, проверити или верификовати, како би идентитет био дефинитивно и неспорно утврђен. Такви подаци обично потичу из личних исправа и других докумената која се налазе код леша, и на основу којих је, у случају да

се утврди њихова оригиналност, сам идентитет леша у великој мери утврђен. Као метод коначне верификације идентитета преминулог се у таквом случају обично практикује позивање чланова његове уже или шире породице или блиских пријатеља, који кроз процедуру препознавања треба да потврде његов идентитет. Подаци о могућем идентитету леша, у случају одсуства личних исправа, могу потицати и од особа које су познавале преминулог и које су на неки начин, нпр. путем фотографије или личног описа, објављеним у медијима, истражним органима указале на могући идентитет. На такве информације се, слично као и у претходном случају, надовезује позивање чланова породице преминулог у циљу његове визуелне идентификације. Да би таква идентификација била неспорна, додатно се могу предузети одређене методе анализе и упоређивања идентификационих обележја леша са раније утврђеним обележјима преминулог (нпр. отисак кажипрста леша са отиском из картона личне карте или биометријске личне исправе, отисак зуба леша са зубним картоном пацијента), или са обележјима чланова његових крвних сродника (нпр. упоређивање ДНК профила).

Потпуно различита ситуација постоји у случају када је идентитет леша након његовог проналаска непознат у пуном смислу те речи, односно када се не располаже било каквим сазнањима, чак ни на нивоу индиција, о могућем идентитету. По правилу, таква ситуација подразумева да се код леша не налазе личне исправе или други документо који може помоћи у одређивању његовог идентитета или је таква исправа фалсификована, односно припада другој особи. Тада ће се леш дактилоскопирати, уколико за то постоје услови (пре свега с обзиром на стање леша) односно узети узорак крви или другог биолошког материјала за одређивање ДНК профила, сачињава отисак зуба и тсл., након чега се тако добијено идентификационо обележје (отисак прста, ДНК профил) упоређује са идентификационим обележјима садржаним у одговарајућим базама података. Такве претраге су данас по правилу аутоматизоване, тако да се и оне базе података које садрже милионске записе могу прегледати за релативно кратко време. У случају да дође до поклапања идентификационог обележја НН леша са обележјем садржаним у бази података, које потиче од одређеног лица, идентитет леша ће бити утврђен, што ће се евентуално проверити и неким другим методама. Треба напоменути да саме базе података могу садржати идентификациона обележја непознатих или познатих лица, тако да ће утврђивање идентитета на овај начин бити могуће само у другом случају.

Паралелно са претходно наведеном процедуром, НН леш се фотографише (уколико има потребе претходно се *тоалетира*), сачињава се његов лични опис и опис одеће, обуће и других личних ствари. Такве информације се, уз навођење места и околности под којима је леш пронађен, путем одговарајућег (мас)медија (штампа, телевизија, Интернет)

саопштавају грађанима, уз молбу да, уколико располажу одређеним информацијама, помогну у утврђивању идентитета. Обавештење се обично пласира на нивоу локалне заједнице (општине) на чијој територији је леш пронађен, путем локалног медија, уз додатне информације које се постављају на веб страници полицијског подручног органа. Такође, самоницијативно или по налогу других служби, полиција може расписати и објаву као потражни акт у циљу утврђивања идентитета леша.¹ Уколико постоје индикације да преминула особа потиче из друге земље, путем Интерпола се може расписати и тзв. *црна потерница*.² Важно је истаћи да се након узимања расположивих идентификационих обележја НН леша, врши увид у евиденције несталих лица, како би се утврдило да ли је у њима регистрован нестанак лица чија идентификациона обележја одговорају обележјима нађеног леша.

Основ за идентификацију леша чини његов спољашњи и унутрашњи преглед. Спољашњи преглед се не разликује много од личног описа код живих особа, док унутрашњи налаз треба да садржи све патолошко-анатомске промене, као и разна физиолошка стања (стање варења, менструација, гравидитет, итд.) која могу бити искоришћена за идентификацију. Уствари, описивање леша је својеврстан *записник* о прегледу и обдукцији леша. При томе треба имати у виду да описивање предмета и ствари нађених код непознатих лешева генерално има већи значај него када је реч о живим особама. Одређени предмети нађени у гардероби леша или у његовој близини, уколико имају индивидуална обележја, могу послужити за прелиминарну идентификацију.

Осим у идентификационе сврхе, одећа може бити предмет вештачења у случајевима диференцирања и анализе повреда, затим код порођаја и побачаја, код полних деликата (обљуба, насилни сношај), разликовања убиства, самоубиства и задеса, итд. Прегледом одеће треба констатовати величину одела и веша, крој (мушки, женски, модеран, старомодан), врсту и боју тканине (штоф, сукно, платно), материјал (вуна, лан, најлон, пластика), поставу (етикете, иницијали), дугмад, крагну, кравату, корсет, појас, опасач, чарапе, обућу. Потребно је прегледати и саставне делове одеће, као што су марамнице, рукавице, односно предмете у одећи, попут

¹ У Републици Србији, полиција према одредбама Закона о полицији (члан 72) самоницијативно може расписати објаву у циљу утврђивања идентитета леша за који се не могу утврдити подаци, односно чији је идентитет непознат. С друге стране, према одредбама Законика о кривичном поступку из 2001. године (члан 567), ако је то потребно ради установљења истовестности пронађеног непознатог леша, орган унутрашњих послова може расписати објаву, којом ће затражити да се подаци или обавештења о непознатом лешу доставе органу који води поступак. Ако, пак, постоје основи сумње да је до смрти лица дошло услед кривичног дела, орган унутрашњих послова може објавити и фотографије лешева. Ради обавештавања јавности о објави, могу се користити и средства јавног обавештавања (члан 569). Идентична решења садржи и Законик о кривичном поступку из 2011. године.

² Више у Жарковић М.: *Криминалистичка тактика*, Београд, 2008, стр. 25-33.

мобилног телефона, новца, драгоцености, цепног сата, докумената, писама и сл. При томе треба водити рачуна и о евентуалном постојању скривених џепова и других прикривених места на одећи или обући, у којима се по правилу могу наћи вредни предмети или предмети у вези са криминалним радњама (нпр. злато или дрога). У принципу, осим описивања, нађене ствари у гардероби леша треба и фотографисати.

Идентификација већине умрлих спроводи се визуелним предочавањем, односно препознавањем од стране чланова породице или блиских пријатеља. У том смислу, метод препознавања представља најстарији и најчешћи метод утврђивања идентитета леша, који је под одговарајућим условима сасвим прихватљив и нема потребе да се допуни неким другим методом позитивне идентификације (Prahlow, 2010:186). Непосредним или посредним (фотографија, видео снимак) предочавањем лица леша или других делова тела који имају обележја на основу којих је могуће извршити идентификацију (нпр. карактеристичан младеж или тетоважа³) постиже се значајан успех у процесу идентификације. Чланови породице или блиски пријатељи преминулог, уколико се претпоставља његов идентитет, обавештавају се о смрти и позивају да у болници или мртвачници потврде идентитет леша. У таквим случајевима, одређене информације, попут докумената пронађених код преминулог, или података из мобилног телефона, усмеравају полицију ка његовој породици или средини из које потиче.

Метод препознавања је успешан све док на лешевима нису наступиле одмакле трулежне промене. Ради лакше идентификације треба извршити *тоалетирање леша*, које уобичајено подразумева отварање очних капака и затварање уста, стављање неколико капи глицерина између капака ока у циљу постизања заживотног сјаја очију, сређивање фризура, односно зачешљавање косе, шминкање лица како би се постигла природна боја, прекривање видљивих повреда на телу, њихово ушивање или лепљење и тсл. Пре приступања препознавању, од лица које треба да изврши идентификацију се захтева да опише леш који препознаје, његова телесна својства и обележја, посебно особене знаке ако постоје, затим одећу, као и остале ствари и предмете који припадају лешу. Упркос томе, грешке код ове врсте идентификације су честе. Услед неуобичајености ситуације, метод идентификације леша путем препознавања је несигурнији и непоузданији него када је реч о препознавању живих лица. Визуелно предочавање мртвих особа је само по себи прилично непријатно и стресно за оне којима се леш предочава - обично су то чланови породице преминулог. Они могу погрешно иден-

³ На основу тетоваже, односно њеног изгледа и карактеристика могуће је идентификовати лице на коме се она налази. Поред тога, врста тетоваже и њена садржина указују на психолошки профил жртве, начин живота, средину из које потиче или у којој треба тражити потенцијалног убицу. Тако нпр. честе тетоваже на телу наркомана су лист марихуане или чауре мака.

тификовати леш као своју драгу особу услед сугестије, с обзиром да им је пре предочавања речено ко би могао да буде преминули. Поред тога, чланови породице су готово по правилу у емоционалном шоку услед сазнања о смрти свог најближег. Уз све то, крв, изобличавајуће повреде и декомпозиција леша додатно чине визуелну идентификацију, у најмању руку, комплексном. Зато је у одређеним случајевима довољно показивање фотографија или видео-снимка преминулог ради препознавања, уз узимање узорака за ДНК анализу и компарацију профила преминулог и чланова породице. Са друге стране, некада ће чланови породице, чак и када поуздане научне методе потврђују идентитет преминулог, инсистирати на његовом виђењу како би се уверили да је у питању њима драга особа. Иако ретко, у одређеним случајевима погрешна идентификација од стране препознавача може бити и намерна, из патолошких или рационалних мотива, укључујући и ниске побуде.

Форензичке методе идентификације леша

Као и код живих лица, дактилоскопија је један од најпоузданијих начина идентификације, који се примењује увек када је епидерм на прстима очуван. Вештачењем отиска прста даје се недвосмислен одговор на питање да ли одређени отисак припада или не припада одређеној особи. Оно на шта се не може добити одговор јесте време депоновања, односно остављања отиска, док питања утврђивања расе, пола и узраста оставиоца, као и ДНК профила оставиоца трага, спадају у категорију недовољно изучених, односно не увек реалних (Fisher et al., 2009:55,56).

Ако је кожа наборана током процеса мацерације, односно услед боравка леша у води, набори се могу изравнати убризгавањем глицерина или неког другог средства у ткиво испод коже врхова прстију. Када је реч о лешевима који бораве у води, просечно две недеље након смрти кожа почиње да се одваја од осталог ткива, док се у трећој недељи цео епидерм шаке, заједно са ноктима, може свући као рукавица (тзв. *мртвачка рукавица*).

Да би леш могао бити идентификован на основу отисака прстију морају се испунити два услова. Први је да леш, односно прсти леша, треба да буду у таквом стању да на њима постоје очуване папиларне линије, те да је могуће, с обзиром на стање коже, узети отисак за поређење. Тешке повреде коже и ткива, укључујући и опекотине, разградњу ткива трулењем и сл., могу учинити да узимање отисака прстију са леша буде веома тешко, некада и немогуће. У таквим случајевима на значају посебно добија стручност лица које дактилоскопира леш и поседовање одговарајуће опреме. Данас се у те сврхе користе оптички сензори који, постављањем прста на сензор скенирају папиларне линије и праве дигиталну слику (Van der Putte T., Keuning J., 2000). Друго,

уколико се жели доћи до идентитета леша претрагом кроз базу отисака прстију, нужно је да се у таквој бази отисци прстију леша и налазе, односно да је преминуло лице заживотно дактилоскопирано, а узети отисци смештени у одговарајућу базу података. У ове сврхе најчешће се користе базе података које се воде у полицији, везано за кривичне истраге, али и по неком другом основу (нпр. биометријске личне исправе). Системи аутоматске идентификације лица на основу отисака прстију, који се у енглеском говорном подручју уобичајено означавају акронимом AFIS (*Automatic Fingerprint Identification System*), данас су у широкој примени широм света (Komarinski, 2005:3).

Алтернативно, ако се сумња да је покојник одређено, нестало лице, у том случају се покушава доћи до отисака прстију несталог са разних ствари и предмета у његовој кући или радном простору, или из картона личне карте, у циљу компарације са отисцима прстију преминулог.

Као и у случају идентификације путем отисака прстију, и утврђивање идентитета леша помоћу ДНК анализе могуће је уколико се стекну два услова. Први је да се располаже биолошким узорком леша из кога се може одредити ДНК профил,⁴ док се други услов огледа у постојању преморталног ДНК профила тог истог лица, смештеног у одговарајућу базу података. У случају када се располаже сазнањима о могућем идентитету НН леша који треба потврдити или оповргнути одређеним проверама, ДНК профил за поређење се у том случају може добити из биолошких трагова узетих са четкице за зубе, чешљева или четки за косу несталог лица за које се претпоставља да је преминули. Ипак, коришћење таквих ствари повлачи за собом и одређени степен неизвесности, у смислу да ли узети узорци заиста потичу од несталог или неког другог лица. Друга опција је да се добију узорци ткива из болнице могућег преминулог (НН леша), који су коришћени у поступку биопсије, хируршке или неке друге медицинске интервенције, те да се из њих утврди ДНК профил. На крају, утврђивање идентитета леша на основу ДНК анализе, у случајевима када постоје одређене индиције о његовом могућем идентитету, може се реализовати и поређењем ДНК профила леша са профилима његових, потенцијалних крвних сродника (родитељи, браћа и сестре, потомци).

Идентификација распаднутих, раскомаданих, спаљених, осакаћених или непрепознатљивих лешева немогућа је без примене знања форензичке антропологије. Док лаику кости не могу дати неке посебне информације, са (форензичким) остеологом ситуација је потпуно дру-

⁴ Треба имати у виду чињеницу да се ДНК профил преминулог, односно леша, може утврдити и након потпуне декомпозиције тела, па чак и годинама након смрти, док код отисака прстију то није случај. Распадањем и трулењем коже нестају и папиларне линије, што ни приближно не одговара временском периоду у случају одређивања временског оквира за дефинисање ДНК профила.

гачија – за њега наизглед обична кост просто врви од информација. Анализом једне или већег броја костију он може доћи до различитих сазнања о особи од које кост(и) потиче(у), попут старости (животне доби), пола, висине, занимања, па чак и расне припадност, што у великој мери доприноси њеној идентификацији. Прва фаза такве идентификације по правилу обухвата утврђивање пола, животне доби и висине тела леша (прелиминарна идентификација). Одређивање примарних (полни органи) и секундарних (раст груди, маљавост) полних карактеристика могуће је утврдити чак и у поодмаклој фази труљења. Треба поменути да су материца (утерус) код жена, као и простата код мушкараца, веома отпорни на процес распадања. Пол особе може бити установљен и на основу одређених карактеристика костију карлице, бутне кости и лобање. Тако је нпр., код мушкараца кров лобање масивнији и равнији, јагодична кост израженија, доња вилица четвртастија, док је код жена горња коштана ивица очне дупље оштрија, а доња вилица шпицастија (*Forensic Osteology*, 1998:163-187). Наведене разлике између лобање мушкараца и жене су типичне, мада увек треба имати у виду да постоје изузеци. Када је реч о карлици, основне разлике између женске и мушке карлице потичу од различитих биолошких функција жене и мушкараца. На први поглед карлица мушкараца је више кружног облика, док је женска срцолика (White, 2000:217-221).

Одређивање старости преминуле особе увек је апроксимативно и врши се на основу спољашњих и унутрашњих показатеља. Спољашњи би били држање тела, полне карактеристике (пре или после пубертета), седа коса, *arcus senilis* (промене у оку које настају услед старења), избораност коже, пигментација коже, артритисне промене, ницање зуба, итд. Унутрашњи знаци старости се у првом реду везују за анализу и тумачење стања костију, односно скелета. Основне особине костију које могу указати на старост особе од које кости потичу су центри осификације (плод/новорођенчад/деца), плоче раста,⁵ срастање костију (кранијалне сuture, карлица) и сенилне промене на костима. Тако нпр., лакат има 6 центара осификације, који се увек јављају тачно одређеним редом у узрасту од 1, 3, 5, 7, 9 и 11 година (Sharigo, 2001:114,115). Срастање костију се дешава у тачно одређеном периоду раста и развоја, нпр. затварање кранијалних сutura лобање (Geberth, 2006:285). Сенилне промене на костима, односно сенилна остеопороза, утврђују се микроскопским прегледом костију.

⁵ У близини крајева кости налазе се плоче раста, региони хрскавице чије се хелије деле и процесом осификације (окоштавања) прелазе у хелије кости. Плоча раста је парче хрскавице које је углављено као сендвич између коштаног ткива. То је најслабији део кости где се налази зона растења кости у дужину. Када једном минерализује, тај део такође постаје кост и тада се зауставља раст кости у дужину.

Код постојања самог костура без меких ткива, дужина тела се може израчунати ако се дужини костура дода 3-5 цм. Висина, односно дужина особе може се израчунати на основу дужине одређених костију, уз помоћ следећих формула:

Висина $\pm 3,95\text{cm} = 2,32 \times$ дужина бутне кости $+ 65,53\text{cm}$ (*Forensic Osteology*, 1998:175-177);

Висина $\pm 4,43\text{cm} = 3,26 \times$ дужина кости надлактице $+ 62,10\text{cm}$ (*Forensic Osteology*, 1998:169-172).

На основу изгледа костију могуће је одредити и расу особе (*Forensic Osteology*, 1998:294-296). Тако нпр., кривина бутне кости, у случају када се кост постави на равну површину, треба да укаже на потенцијалну расу особе (бутна кост је закривљенија код људи беле расе). Ипак, за одређивање расе најбоље може послужити лобања и њена детаљна анализа, на основу које се са великим процентом тачности може указати на расу особе у конкретном случају (White, 2000:53-57).

Информације које потичу од форензичког антрополога, добијене на основу прегледа скелетних остатака, послужиће криминалисти за дефинисање основних карактеристикама преминулог, попут пола, старости, висине или расе, на основу којих се може извршити и поређење са карактеристикама несталих лица регистрованих у евиденцијама и сужавања круга потенцијалних носилаца идентитета леша. Поред такве, прелиминарне идентификације, скелетни материјал пружа добру основу и за индивидуалну, позитивну идентификацију. Идентитет леша на основу костију врши се њиховим упоређивањем са познатим, заживотним особинама костију неке особе, због чега је неопходно поседовати податке о таквим карактеристикама.

Индивидуалне карактеристике леша, када је реч о остеолошким испитивањима, могу бити (White, 2000:303-317):

1. анатомски облик костију – могу се поредити радиолошки снимци, нпр. компарација фронталног синуса, краниометрија и радиолошка архитектура кости;
2. абнормалности костију - попут зацељеног прелома, металне протезе, разних дефеката и сл.;
3. величина костију - осим идентичних близанаца нико нема исту величину костију;

Одређивање идентитета леша на основу његовог скелета могуће је утврђивањем патолошких промена на костима, попут карактеристичног зарастања кости након прелома. При томе је неопходно да је код те особе раније, рендгенским снимком у болници за време лечења, документована сама повреда и њена санација. Други начин идентификовања је на основу пронађених вештачких тела на костима која се могу идентификовати, нпр. вештачки кук, шина, меци, шрапнели и сл., у случају постојања њихових раније сачињених рендгенских снимака (врши се

компарација) или евидентирања индивидуалних обележја у медицинској документацији (нпр. идентификациони број уграђене протезе) (Simpson, 2007:442-448). Треба знати и да фронтални изглед синуса на рендгенском снимку представља јединствено идентификационо обележје сваког човека, једнако као и отисак прста, тако да се компарацијом претходно начињеног снимка и снимка лобање неспорно утврђује идентитет леша. Сви наведени поступци представљају методе позитивне идентификације.

Посебан метод идентификације леша јесте *суперпозиција*, односно преклапање фотографија пронађене лобање и фотографије заживотног изгледа лица нестале особе (Такаћ et al., 2008:38-45). При томе се лобања фотографише у истом положају као што је положај главе особе на фотографији. Код овог метода се полази од чињенице да кости лобање одређују изглед лица и главе, па се идентификација врши на основу преклапања анатомских конфигурација обе слике, при чему се као стандард узима преклапање најмање осам параметара. Поред метода суперпозиције, у идентификацији леша се примењују методе дводимензионалне и тродимензионалне реконструкције лица, које се врше на основу скелетних остатака лобање. Ови методи се заснивају на познавању просечне дебљине ткива на одређеним деловима лобање, при чему непостојање довољних информација о просечним дебљинама ткива лица за одређено животно доба, поле, телесну грађу и сл., чини ове методе прилично субјективним и непоузданом (Такаћ et al., 2008:38-45). Првобитно, реконструкцију лица је радио форензички уметник, док се данас углавном користи компјутерска графика. Помоћу посебних програма креира се шаблон главе на основу кључних тачака лобање, а затим се виртуелно наноси слој мишића које компјутер вештачки генерише (Такаћ et al., 2008:38-45). Када се на тај начин формира лице, добијена фотографија се пореди са фотографијама из адекватних база података. Код тродимензионалне реконструкције као основа се користе скулптуре од глине сачињене на основу остатака лобање, или се израђују тродимензионалне компјутерске слике на основу манипулације фотографија неидентификоване лобање и генеричких фотографија делова лица из база података (Geberth, 2006:290-299).

Одонтологија је наука о зубима и њиховим болестима и саставни је део стоматологије као медицинске науке. Зуби су калцификовани органи који се налазе на почетку дигестивног тракта, у усној шупљини. То је најјаче и најотпорније ткиво у организму, које може остати неоштећено током распадања тела и дејства различитих спољних фактора, укључујући и најјачи пожар. Могу се користити као снажни индикатори који указују на старост особе чији су остаци пронађени, њен социоекономски статус (култура одржавања зуба, квалитет пломби и протеза) и навике, односно професију (зуби пушача, особе која свира трубу), али и за позитивну идентификацију поређењем са стоматолошким кар-

тонима појединца, снимцима појединих зуба, као и на основу постојања специфичних зубних протеза (Geberth, 2006:281).

ADIS (ен. Automated Dental Identification System) је база података која садржи рендгенске снимке зуба (Fahmy et al., 2004). Остаци преминуле особе се користе за формирање постмортем докумената, који садрже рендгенске снимке, као и било које доступне информације о преминулој особи. Постмортем снимак се уноси у ADIS и пореди са снимцима у бази података, а као резултат се добија листа потенцијалних лица. На крају форензички одонтолог врши анализу рендгенских снимака потенцијалних лица и доноси коначну одлуку о идентитету НН леша (Prahlow, 2010:191). Зуби могу послужити и за ДНК анализу, односно из зуба се може одредити ДНК профил особе.

Проналазак костију за које се анализом утврди да су човечије и да нису старије од 70 година, односно да од смрти лица коме су припадале није прошло више од наведеног периода, сматра се основом за покретање криминалистичке истраге. Првенствено, она треба да буде фокусирана на питање идентитета особе којој кости припадају, као и узроку смрти. У костима се налазе релативно мале количине ДНК, али су оне добро очуване и након дужег протекла времена. Захваљујући чињеници да је крајем прошлог века откривен поступак ланчане реакције полимеразе, који омогућава умножавање врло малих количина ДНК за дијагностичке анализе, ДНК анализе се данас успешно раде и на веома малом узорку добијеном из старих костију, зуба или косе (White, 2000:443).

Кратак закључак

Методe идентификације леша највећим делом одређује форензичка медицина, која у те сврхе примењује знања патологије, антропологије, одонтологије и сличних форензичких дисциплина. На основу пронађених људских остатака могуће је извршити идентификацију лица, као и утврђивање узрока и начина смрти. У неким случајевима потребна је комбинација метода и знања форензичке патологије (усмерена на мека ткива) и форензичке антропологије (остеолошки остаци) у оквиру форензичке медицине.

Идентификација хуманих остатака у криминалистици, односно форензичкој медицини, представља значајан проблем, пре свега ако је тело трулежно измењено до нивоа потпуне декомпозиције. Утврђивање идентитета леша представља тачку у којој се сустичу знања криминалисте, патолога, антрополога, одонтолога и генетичара. Некада специфичне карактеристике на телу леша, као што су ожиљци, младежи и одређене аномалије, могу бити довољне за идентификацију. У сложенијим случајевима, пак, нужна је примена једне или више научних метода идентификације људских остатака, попут ДНК методе, дактилоскопије, одонтоло-

гије или антропологије. Сама идентификација умногоне је олакшана формирањем и вођењем база података са идентификационим обележјима лица, чија аутоматска, компјутеризована обрада, омогућава готово тренутну компарацију спорног са неспорним растерима идентитета.

Литература:

1. Van der Putte T., Keuning J., (2000). *Biometrical Fingerprint Recognition Don't Get Your Fingers Burned*, IFIP TC8/WG8.8 Fourth Working Conference on Smart Card Research and Advanced Applications, pages 289-303, Kluwer Academic Publishers; Интернет: <http://cryptome.org/fake-prints.htm>
2. Geberth V., (2006). *Practical Homicide Investigation: Tactics, Procedures, and Forensic Techniques*, Boca Raton, CRC Press.
3. Жарковић М., (2008). *Криминалистичка тактика*, Београд.
4. Fahmy G., Nassar D., Haj-Said E., Chen H., Nomir O., Zhou J., Howell R., Ammar H. H., Abdel-Mottaleb M. and Jain A. K., (2004). *Towards an Automated Dental Identification System (ADIS)*, Proc. of the International Conference on Biometric Authentication (ICBA), Hong Kong, July 2004; Интернет: http://www.cse.msu.edu/rgroups/biometrics/Publications/Dental/Fahmyetal_ADIS_ICBA04.pdf
5. Fisher B., Woytowicz C., Tillstone W., (2009). *Introduction to Criminalistics: The Foundation of Forensic Science*, Elsevier Academic Press.
6. *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains*, ed. Reichs K., (1998). Springfield, Charles C. Thomas Publisher Ltd.
7. Поповић Б., (2005). *Коришћење биометријских система у борби против организованог криминалитета*, Организовани криминалитет – стање и мере заштите, зборник радова, Београд: Полицијска академија.
8. Prahlow J., (2010). *Forensic Pathology for Police, Death Investigators, Attorneys, and Forensic Scientists*, South Bend - Indiana, Humana Press.
9. Shapiro F., (2001). *Pediatric Orthopedic Deformities: Basic Science, Diagnosis and Treatment*, Academic Press, A division of Harcourt Inc, San Diego, California.
10. Симоновић Б., (2004). *Криминалистика*, Крагујевац.
11. Simpson EK, James RA, Eitzen DA, Byard RW., (2007). *Role of orthopedic implants and bone morphology in the identification of human remains*, Journal of Forensic Sciences, Mart 2007, vol 52(2), pp. 442-448.

12. Takać S, Nikolić S, Milosević M., (2008). *Face identification by computerized superposition method: methodology and two case reports*, Serbian archives of entire medicine 2008 Jan-Feb;136(1-2):38-45.
13. Warren J. S., (2006). *Criminal Investigation for the Professional Investigator*, CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton.
14. White T. D., (2000). *Human Osteology*, second edition, Academic Press, An Elsevier Science Inprint, San Diego, California.

Corpse Identification in Murder Investigations

Abstract: *People can generally be identified by something they possess, know or by what they are. When we talk about corpse identification, we can use only the first and the third identification basis, considering the fact that identifying a person on the basis of what he/she knows is not possible in this case. Identification of the majority of dead people is carried out by visual observation, i.e. recognition by a family member or a close friend. Accordingly, the method of recognition represents the oldest and most frequently used method to establish the identity of a corpse, which is quite acceptable under certain circumstances and there is not a need to complement it with some other method of positive identification. However, the corpse identification methods are mostly determined by forensic medicine, which applies knowledges of pathology, anthropology, odontology and other forensic disciplines for this purpose. In some cases there is a necessity to combine methods and knowledge of forensic pathology (soft tissues) and forensic anthropology (osteologic remains of a body). Establishing a corpse identity represents a point where the respective knowledge of a crime investigator, pathologist, anthropologist, odontologist and geneticist meet.*

Key words: *corpse identity, murder, crime investigation, DNA profile, fingerprint, osteologic identification*