

# Pedeset godina Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci

## Fifty Years of the Department of Forensic Medicine and Criminalistics, Faculty of Medicine, University of Rijeka

Blaženka Grahovac\*, Anja Petaros, Ivan Šoša

Zavod za sudsku medicinu i kriminalistiku,  
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci,  
Rijeka

**Sažetak.** Prvog veljače 2016. godine Zavod za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci proslavio je svoj 50. rođendan. U pedeset godina aktivnosti Zavod za sudsku medicinu i kriminalistiku razvijao se i napredovao u stručnom i znanstvenom smislu, suočavajući se s brojnim profesionalnim izazovima. Djelatnosti Zavoda obuhvaćaju nastavne, stručne i znanstvene aktivnosti. Nastavnici Zavoda uključeni su u programe obavezne i izborne izobrazbe studenata Medicine, Dentalne medicine i Fakulteta zdravstvenih studija. Stručne aktivnosti Zavoda su provođenje sudsko-medicinskih obdukcija, mrtvozornička služba, sudska vještačenja, procjene težine tjelesnih ozljeda, toksikološke i molekularne analize DNK-a. Stručna djelatnost provodi se u suradnji sa sudovima, državnim odvjetništvom, policijom i Uredom za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Znanstvenom aktivnošću i razvojem novih metodoloških pristupa Zavod nastoji pridonijeti unapređenju sudsko-medicinske prakse u Hrvatskoj.

**Ključne riječi:** analize DNK-a; forenzička antropologija; obdukcije; sudska medicina; toksikologija

**Abstract.** On the first day of February 2016, the Department of Forensic Medicine and Criminalistics, School of Medicine, University of Rijeka celebrated its 50th birthday. At fifty years of activity, the Department evolved and progressed in both professional and scientific senses, confronting the many professional challenges. Activities of the Institute include teaching as well as many professional and scientific obligations. Department's teachers are included in mandatory and elective programs of training medical and dental medicine students and they cover the classes in Faculty of Health Studies. Professional activities comprise of the performing forensic autopsies, conducting a medical examiner's office, expert witnessing, assessing the severity of injuries, performing toxicological and molecular DNA analyses. In performing professional projects, collaboration with the State's judiciary (i.e. courts, state's attorney, and the police) or the County's Office of Public Health is the most crucial. With its scientific activities and the development of new methodological approaches, the Institute seeks to contribute to the advancement of forensic practice in Croatia.

**Key words:** autopsy; DNA analysis; forensic anthropology; forensic medicine; toxicology

**\*Dopisni autor:**

Prof. dr. sc. Blaženka Grahovac  
Zavod za sudsku medicinu i kriminalistiku  
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci  
Vukovarska 11, 51 000 Rijeka  
e-mail: blazenka.grahovac@medri.uniri.hr

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

## PREGLED POVIJESTI ZAVODA

Zavod za sudsku medicinu osnovan je 1. veljače 1966. godine, kada je započelo njegovo samostalno djelovanje. Savjet Medicinskog fakulteta u Rijeci imenovao je za prvog predstojnika Zavoda prof. dr. sc. Branka Volarića, koji je četiri godine vodio Odjel za patološku anatomiju Kliničke bolnice u Osijeku, gdje se afirmirao uspješnom organizacijom histološke dijagnostike. Prof. dr. sc. Branko Volarić uspješno je gradio međunarodni ugled Zavoda kroz stručnu i znanstvenu suradnju s nizom istovrsnih ustanova u Europi, te članstvom u brojnim domaćim i međunarodnim društvima. Prof. Volarić bio je počasni član Talijanskog društva za sudsku medicinu, dopisni član Rimskog društva za sudsku medicinu, član Francuskog društva za sudsku medicinu i kriminologiju te jedan od osnivača Međunarodnog udruženja za medicinu prometa. U periodu od 1970. do 1973. izabran je za glavnog tajnika Međunarodne akademije za sudsku i socijalnu medicinu. Godine 1974. izabran je za predsjednika Udruženja za sudsku medicinu Jugoslavije, a iste godine dodijeljena mu je godišnja Nagrada Grada Rijeke za izuzetna dostignuća u oblasti sudske medicine. U svom djelovanju i razmišljanjima prof. Volarić dokazao je da je čovjek ispred svog vremena. Sagleđavao je sudsku medicinu kao interdisciplinarnu struku koja svojim saznanjima i mogućnostima može unaprijediti ostale medicinske djelatnosti. Nakon smrti prof. Volarića 1982. godine, njegova suradnica mr. sc. Renata Dobi-Babić postaje v. d. predstojnika Zavoda za sudsku medicinu i tu dužnost obavlja do 1986. godine, kada postaje prvom ženom predstojnicom Zavoda za sudsku medicinu. Dr. Dobi-Babić zaposlena je na Medicinskom fakultetu u Rijeci od 1962. godine, 1974. polaže specijalistički ispit iz sudske medicine i postaje članom Međunarodne akademije za sudsku i socijalnu medicinu. Domovinski rat u Hrvatskoj ostavlja značajan trag u djelovanju Zavoda za sudsku medicinu, te dijelom trajno označava predstojništvo prof. dr. sc. Renate Dobi-Babić<sup>1</sup>. Od početka rata nadalje sav kadrovski i stručni potencijal Zavoda usmjerava se rješavanju pitanja vezanih uz ekshumaciju, preglede tijela i identifikaciju žrtava Domovinskog rata koji se provode i

na terenu Zbornog područja Gospić i u prostorima Zavoda za sudsku medicinu<sup>2,3</sup>. Djelatnici Zavoda prof. Dobi-Babić, dr. Katalinić, prof. Bosnar, prof. Cuculić i lab. tehničar Lea Žunić za svoj doprinos tijekom Domovinskog rata odlikovani su Spomenicom Domovinskog rata i imaju status hrvatskih branitelja. Također, temeljem odluke Skupštine Hrvatskoga liječničkog zbora podružnice Rijeka, liječnici Zavoda dobivaju priznanje za izuzetan doprinos u Domovinskom ratu. Iako u tom periodu ostale aktivnosti Zavoda stagniraju,

Prvi predstojnik Zavoda za sudsku medicinu prof. dr. sc. Branko Volarić bio je u periodu od 1970. do 1973. glavni tajnik Međunarodne akademije iz sudske i socijalne medicine (današnji IALM). Na Zavodu za sudsku medicinu obranjeno je 6 magistarskih i 8 doktorskih te 28 diplomskih radova studenata.

ratno i poratno razdoblje osigurava stjecanje neprocjenjivog profesionalnog iskustva vezanog uz rješavanje najsloženijih i najtežih sudsko-medicinskih slučajeva. Završetkom rata, Zavod za sudsku medicinu ponovno se usmjerava revitaliziranju nastavne, znanstvene i redovite stručne aktivnosti. Nakon rata i do završetka svog predstojništva, 2004. godine, prof. Dobi-Babić daje snažnu potporu mlađim kolegama u jačanju međunarodnih aktivnosti i unaprjeđivanju sudsko-medicinske struke u stručnom i znanstvenom pogledu te osigurava čvrstu i blisku suradnju s policijskim i pravosudnim organima.

Nasljednik prof. dr. sc. Renate Dobi-Babić prof. dr. sc. Alan Bosnar preuzima vođenje Zavoda za sudsku medicinu 2004. godine. Za vrijeme proćelnštva prof. Bosnara provodi se sustavna infrastrukturna obnova glavne zgrade Zavoda koja uključuje preuređenje svih prostorija i tehničko nadograđivanje laboratorija, uključujući i toksikološki laboratorij koji je osnovan 2008. Godine 2010. Zavod je preimenovan u Zavod za sudsku medicinu i kriminalistiku. Prof. Bosnar je prvi riječki liječnik redoviti član Američke akademije forenzičkih znanosti (AAFS). Djelatnici Zavoda, tri specijalista sudske medicine i tri znanstvena novaka, od kojih su dva specijalizanta sudske medicine, međunarodnu suradnju ostvaruju član-

stvom u međunarodnim forenzičkim društvima, sudjelovanjem u programima stručnog obrazovanja i aktivnim sudjelovanjem na domaćim i internacionalnim kongresima. U tom periodu potiče se edukacija znanstvenih novaka u području forenzičke antropologije kriminalistike i toksikologije. To je razdoblje obilježeno objavljivanjem radova u prestižnim forenzičkim stručnim i znanstvenim časopisima, samostalno ili u suradnji sa stranim kolegama, te osiguravanjem financijskih sredstava za provođenje znanstvene djelatnosti posredstvom projekata koje je financiralo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta<sup>4,5</sup>.

Odlaskom prof. Bosnara s funkcije predstojnika Zavoda 2013. godine, v. d. pročelnika Zavoda postaje prof. dr. sc. Tomislav Rukavina, tadašnji prodekan za poslovne odnose. Za vrijeme pročelnništva prof. Rukavine osniva se forenzički antropološki laboratorij. Forenzička antropologija, disciplina koja se bavi analizom i identifikacijom nepoznatih koštanih ostataka, u posljednjih nekoliko godina doživjela je značajni stručni i znanstveni napredak, čime je zauzela važno mjesto u suvremenoj forenzici. Prepoznavši mogućnosti koje nudi ova disciplina djelatnici Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku opredijelili su se za implementaciju forenzičke antropologije u svoj rad i aktivnosti<sup>6</sup>.

Prof. dr. sc. Tomislav Rukavina ostaje na mjestu v. d. pročelnika do siječnja 2014. godine, kada dužnost v. d. pročelnika preuzima prof. dr. sc. Blaženka Grahovac, dipl. ing. i specijalist medicinske biokemije. Prof. Grahovac dolazi sa Zavoda za patologiju, gdje je osnovala i dalje nastavlja voditi Laboratorij za molekularnu dijagnostiku. Prof. Grahovac je od 1976. do 1982. radila u Centru za kriminalistička vještačenja Ministarstva unutarnjih poslova na poslovima kriminalističkog vještaka za biološke tragove i toksikološke analize. Prof. Grahovac je postigla zavidnu znanstvenu karijeru. Pet godina radila je kao postdoktorand na institutu za imunogenetiku Max-Planck, u Tubingenu, Njemačka, na projektnim zadacima kloniranja gena glavnog sustava tkivne kompatibilnosti (MHC sustav) u primata<sup>7-9</sup>. Po povratku iz Njemačke vodila je Zavod za hematologiju i koagulaciju Kliničkog zavoda za laboratorijsku dijagnostiku Kliničkog bolničkog centra Zagreb, a

nakon toga je osnovala i vodila šest godina Odjel za molekularnu dijagnostiku virusnih bolesti Hrvatskog zavoda za transfuzijsku medicinu u Zagrebu. Prof. Grahovac ozbiljno počinje rješavati neka od još otvorenih pitanja vezanih uz sudskomedicinsku struku i suradnju s pravosudnim organima. Osim toga, od dolaska prof. Grahovac počinje se ulagati u revitalizaciju obdukcijske sale Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku, koja je bila tek djelomično obuhvaćena prethodnim preuređenjem, te reafirmacijom rada toksikološkog laboratorija Zavoda za sudsku medicinu, koji nije bio u funkciji od 2013. godine.

#### DJELATNICI ZAVODA

Od njegovog osnutka u radu Zavoda za sudsku medicinu sudjelovali su brojni liječnici – nastavnici te nenastavno tehničko i administrativno osoblje. Za vrijeme pročelnništva prof. dr. Branka Volarića na Zavodu za sudsku medicinu bilo je zaposleno devet osoba, od čega tri asistenta: dr. Petar Katalinić, dr. Renata Dobi-Babić i dr. Petar Lelas. Dr. Petar Lelas djeluje pri Zavodu 12 godina, od 1974. do 1986. godine, nakon čega odlazi na drugo radno mjesto. Specijalistički ispit polaže 1978. godine, a magistarski rad „Laboratorijska dijagnostika utapljanja“ brani 1984. godine. Dr. Petar Katalinić radio je na Zavodu od 1967. godine do iznenadne smrti 2000. godine. Specijalistički ispit položio je 1973. godine na Zavodu za sudsku medicinu u Zagrebu. Dr. Renata Dobi-Babić zapošljava se na Zavodu za sudsku medicinu 1971. godine. Specijalistički ispit polaže 1974. godine, nakon čega 1983. godine brani magistarski rad „Vrijednost ispitivanja koncentracije karboksihemoglobina u materijalu Zavoda za sudsku medicinu u razdoblju od 10 godina (1966. – 1975.)“, a 1987. doktorski rad „Sudsko-medicinska ocjena ozljeda ramenog pojasa“.

Za vrijeme pročelnništva prof. Dobi-Babić na Zavodu se 1989. godine zapošljavaju dr. Alan Bosnar i dr. Dražen Cuculić. Specijalistički ispit iz sudske medicine polažu u Zagrebu 1994. godine. Dr. Bosnar magistarski rad pod naslovom „Sudsko-medicinsko ispitivanje umrlih od bolusne smrti u razdoblju od 1975. do 1985. godine“ brani 1994., a doktorski rad „Samoubojstva u ratu i miru“ 1999. godine. Magistarski rad pod nazivom „Žr-

teve domovinskog rata obrađene na Zavodu za sudsku medicinu Rijeka u razdoblju od 1991. do 1995. godine“ dr. Cuculić brani 1997. godine, a doktorski rad pod nazivom „Ubojstva u Primorsko-goranskoj i Ličko-senjskoj županiji s kaznenopravnog i sudsko-medicinskog gledišta“ 2002. godine.

Godine 2001. na Zavod za sudsku medicinu dolazi već afirmirani specijalist iz patološke anatomije (od 1994. godine) i sudske medicine (od 1998. godine) dr. Valter Stemberga. Dr. Stemberga na Zavod dolazi iz Pule, gdje je od 1999. godine djelovao kao voditelj Djelatnosti za patologiju pulske bolnice. Na Zavodu za sudsku medicinu 2009. godine brani doktorski rad pod nazivom „Važnost imunohistokemijske analize izražaja surfaktant proteina A u tkivu pluća pri utvrđivanju uzroka smrti utapanjem“.

Godine 2004. na Zavodu se zapošljava Miran Čoklo, dr. med. U vrijeme rada na Zavodu dr. Čoklo 2009. godine stječe titulu doktora znanosti braneći doktorski rad pod nazivom „Odnos toksikoloških, demografskih i sudsko-medicinskih značajki samoubojstava koja nisu povezana s predoziranje“. Godine 2014. dr. Čoklo napušta Zavod te se zapošljava na Institutu za antropologiju u Zagrebu. Godine 2008. zapošljava se u svojstvu znanstvenog novaka asistenta Ivan Šoša, dr. med. Godine 2014. uspješno dovršava i brani doktorski rad pod nazivom „Odnos ekspresije koštanog morfogenetskog proteina-9 i transformirajućeg čimbenika rasta- $\beta$  tijekom regeneracijskih procesa jetre u čovjeka“. Godine 2009. na Zavodu se zapošljava kao znanstveni novak asistent dr. Morana Čengija, a kao stručni suradnik Anja Petaros, dr. med., koja novački status započinje 2010. Godine 2011. Morana Čengija, dr. med. stječe titulu sveučilišnog specijalista kriminalističkog istraživanja (univ. spec. crim.) pri Pravnom fakultetu u Rijeci<sup>10</sup>. Dr. Čengija napušta Zavod 2012. godine, prekidajući specijalizaciju započetu 2011. godine.

Uz liječnike, na Zavodu za sudsku medicinu stručnu djelatnost obavljale su laboratorijske tehničarke Štefica Galić i Marija Glavić. Štefica Galić zaposlena je na Zavodu od samog osnutka 1966. godine i ostaje na radnom mjestu do 1992. godine. Marija Glavić zapošljava se dvije godine kasni-

je i radi sve do 1993. godine. Tajništvo Zavoda punu 41 godinu, do umirovljenje vodi Eta Gortan, prva administrativna tajnica Zavoda. Godine 2008. na Zavod dolazi nova administrativna tajnica, Nada Gracin, koja uspješno završava preddiplomski stručni studij Upravni studij na Pravnom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

U razdoblju pročelnitva prof. Dobi-Babić upotpunjuje se stručni laboratorijski kadar s pet novih laborantica: Neda Čupić od 1987. do 1993., Lea Žunić, lab. tehničar zapošljava se 1991., Silvia Arbanas i Dolores Koljanin, med. lab. ing. 1993. Sve tri danas su aktivno uključene u stručni i nastavni rad Zavoda. Silvia Arbanas uspješno završava preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicinsko-laboratorijska dijagnostika te stječe titulu magistre laboratorijske dijagnostike 2015. godine. Kraći vremenski period, od 2001. do 2004. na Zavodu je zaposlena Jasmina Zuzzi-Janjetić, med. lab. ing.

Djelatnost Zavoda za sudsku medicinu ne bi bila moguća bez značajnog rada pomoćnog tehničkog osoblja u obdukcijskoj sali. Od njegovog osnutka 1966. godine svoj su doprinos tijekom provođenja sudsko-medicinskih obdukcija dali Vlado Maričić, Stanko Prelac, Ante Kuić, Anica Ujčić, Silvana Brkličić, Momir Mamula, Rade Ravlić, Bosiljko Kasić, Katica Zatezalo, Ismet Alešević, Predrag Martinović, Damir Jovetić, Ljerka Josić, Lea Žunić, Miroslav Josić, Josipa Doričić, Mirela Biro, Vesna Plesničar, Nikola Jurlina te od 2015. godine Valentina Škarabot Šupica. Uz pomoćno osoblje u obdukcijskoj sali svoj doprinos su dale i spremačica Anka Vesić, umirovljena 1992. i Mira Vukić, zaposlena 1992. godine.

#### NASTAVNA DJELATNOST

Iako je Zavod za sudsku medicinu Medicinskog fakulteta u Rijeci osnovan jedanaest godina nakon osnutka Medicinskog fakulteta, nastava iz kolegija Sudska medicina počinje neposredno s osnivanjem matične ustanove zahvaljujući angažmanu prof. dr. Vladimira Palmovića, koji je kao nastavnik sudske medicine na Medicinskom fakultetu u Zagrebu održavao nastavu iz sudske medicine i riječkim studentima.

Od 1966. godine nastavne obaveze iz kolegija Sudska medicina preuzima prof. Volarić uz pomoć

triju asistenata: dr. Petra Katalinića, dr. Renate Dobi i dr. Petra Lelasa. Osim nastave na Medicinskom fakultetu u Rijeci, prof. Volarić predaje kolegij Sudska medicina na Pravnom fakultetu u Rijeci. S prof. Ivanom Šegotom 1981. godine počinje osmišljavati kolegij pod nazivom Medicinska etika i deontologija za riječke studente medicine. Nažalost, pokretanje nastave iz etike na Medicinskom fakultetu u Rijeci odgođeno je sve do 1991. godine, s obzirom na to da je preuranjena smrt prof. Volarića 1982. godine zaustavila razvoj početnih ideja o takvom tipu edukacije na Medicinskom fakultetu. Nastavna djelatnost kvalitetno se nastavlja i u vrijeme pročelnništva prof. Dobi-Babić koja od 1984. preuzima nastavne obaveze i držanje ispita za studente Medicinskog fakulteta. Uz tadašnje asistente drži nastavu u obliku predavanja, vježbi i seminara studentima medicine i stomatologije. Djelatnici Zavoda za sudsku medicinu, osim vođenja obvezatnog kolegija Sudska medicina, uključeni su u provođenje elektivnih kolegija diplomskih i poslijediplomskih studija Medicinskog fakulteta u Rijeci, kao i držanje predavanja tijekom ljetne škole za strane studente. Osim na Medicinskom fakultetu u Rijeci, Zavod za sudsku medicinu uključen je u nastavu na Pravnom fakultetu u Rijeci te Medicinskom fakultetu u Trstu. Također, u tom razdoblju Zavod za sudsku medicinu povremeno aktivno sudjeluje u sustavu trajne izobrazbe za liječnike Hitne medicinske službe KBC-a Rijeka i djelatnike Policijske uprave primorsko-goranske.

Zavod za sudsku medicinu ostaje integriran u nastavnom programu Medicinskog fakulteta (studentima medicine i dentalne medicine) i medicinsko-laboratorijskog inženjerstva novooosnovanog Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Njegovi djelatnici bivaju i dalje uključeni u programe trajne izobrazbe zdravstvenih (djelatnici HMP-a, KBC-a Rijeka, specijalisti medicine rada, mrtvozornici) i policijskih djelatnika izvan matične institucije. Od osnutka Zavoda do danas značajno je proširen nastavni kurikulum nizom elektivnih kolegija, među kojima Laboratorijska forenzika, Hitna stanja u sudskoj medicini, Sudska medicina i kardiovaskularni sustav, Obrada i klasična sudsko-medicinska identifikacija ljudskih posmrtnih ostataka, Bioetički aspekti forenzike.

## STRUČNE DJELATNOSTI ZAVODA

Prostori Zavoda za sudsku medicinu smješteni su u zgradi na adresi Vukovarska 11 koju Zavod od 2003. godine dijeli s Katedrom za tehnologiju i kontrolu namirnica. Na današnju se adresu Zavod za sudsku medicinu preselio u studenome 1969. godine, nakon trogodišnjeg djelovanja u sklopu zgrade Zavoda za patologiju i patološku anatomiju. U zgradi Zavoda nalazi se tajništvo, biblioteka Zavoda, prostorije liječnika i asistenata te toksikološki laboratorij i soba za provođenje antropoloških analiza suhih koštanih ostataka. Stručna djelatnost sudsko-medicinskih obdukcija provodi se u obdukcijskoj sali smještenoj u zgradi Zavoda za patologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci.

### Patoanatomske obdukcije

Patoanatomske obdukcije predstavljaju osnovnu stručnu djelatnost Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku koja se provodi u svrhu utvrđivanja neposrednog uzroka smrti u slučajevima kada postoji sumnja da je smrt prouzročena kaznenim djelom, kada je to potrebno radi zaštite zdravlja građana, kada zahtjev za obdukciju postavi obitelj umrlog građanina i kada je osoba umrla u zdravstvenoj ustanovi (prema članku 193. Zakona o zdravstvenoj zaštiti (NN 108)). Iako su se obdukcijски prostori Zavoda od samog osnutka nalazili u zgradi Zavoda za patologiju i patološku anatomiju, podrumski prostori glavne zgrade Zavoda u Vukovarskoj 11 isto su tako imali namjenu obdukcijske sale do 1969.

Na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci je od njegovog osnutka do 2015. godine izvršeno 17.360 pregleda umrlih osoba, od čega je njih 14.311 obducirano.

### Histološki laboratorij

Histološki laboratorij Zavoda osnovan je 1968. godine te su se od osnutka do danas u njemu provele osnovne histopatološke analize tkiva preminulih osoba, a po potrebi i dodatne specijalne pretrage. U suradnji sa Zavodom za patologiju i patološku anatomiju u slučajevima koji to zahtijevaju provode se određena specijalna imunohistokemijska bojanja kao i dijagnostika elektronskom mikroskopijom. Na Zavodu za sudsku medicinu i

kriminalistiku u Rijeci od 1969. godine do 2015. godine izvršeno je oko 6.500 histopatoloških pretraga.

Primjena histoloških tehnika u sudsko-medicinskoj obdukciji jedinstvena je i specijalizirana, a provodi se radi dokazivanja uzroka smrti u slučaju da se on makroskopski ne može utvrditi. U periodu od 2000. do 2010. godine od 2013 izvršenih pretraga obavljenih u tom desetljeću, patohistološka mikroskopska pretraga utvrdila je stvarni uzrok smrti u 109 slučajeva (5 %) i tako razjasnila postojeće dvojbe u medicinskom smislu, te zadovoljila potrebe sudske prakse i svih drugih zainteresiranih<sup>5,11</sup>.

### Toksikološki laboratoriji

Prvi toksikološki laboratorij Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku osniva se 1. siječnja 1969. godine. Radi se o Alkoholometrijskom laboratoriju koji vodi mr. ph. Kazimir Sviderek. U laboratoriju se od 1969. do 1998. godine radilo metodama Widmark i Nicloux, a od 1998. metodom plinske kromatografije. Od osnutka Zavoda do 2015. godine na Zavodu za sudsku medicinu izvršeno je 37.007 analiza (približno 50.000 analiza u krvi i urinu umrlih ili živih osoba)<sup>4</sup>.

Godine 2008. osniva se toksikološki laboratorij Zavoda koji je vodio dr. Miran Čoklo. U tom razdoblju Zavod uz financijsku potporu Poglavarstva Grada Rijeke (Odjela gradske uprave za zdravstvo i socijalnu skrb) pokreće akciju besplatnog i anonimnog testiranja na opojne droge među mladima (od 13 do 16 godina) s ciljem pravovremenog otkivanja i sprječavanja trajnih posljedica mladih uživatelja. Toksikološka djelatnost Zavoda za sudsku medicinu pridonijela je stručnom i znanstvenom rastu Zavoda<sup>12</sup>.

### Laboratorij za analize DNK-a

U suradnji s prof. Milovanom Kubatom i Zavodom za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Zagrebu, prof. Grahovac počinje samostalno obavljati molekularne analize DNK-a u DNK laboratoriju za molekularnu dijagnostiku, u zgradi Sveučilišnih odjela na Kampusu, sa svrhom utvrđivanja očinstva i srodnosti za potrebe sudova u regiji, čime se otvorilo još jedno značajno poglavlje u radu Zavoda za sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Rijeci<sup>13-15</sup>.

### Antropološka djelatnost

Iako se analiza koštanih ostataka u sudsko-medicinske svrhe provodila od samog osnutka Zavoda za sudsku medicinu, tek 2010. godine, kada ju je potaknuo i podržao prof. dr. sc. Alan Bosnar, kreće sustavna edukacija djelatnice Anje Petaros, dr. med. iz područja forenzičke antropologije i tafonomije. Uz edukaciju započinje i postepena nabava instrumenata za provođenje forenzičko-antropoloških analiza na suhom koštanom materi-

Na Zavodu za sudsku medicinu od osnutka izvršeno je 14.311 obdukcija, 3.049 vanjskih pregleda, 37.007 toksikoloških alkoholometrijskih analiza te 6.500 histoloških pretraga. Osim patoanatomskih obdukcija, Zavod za sudsku medicinu provodi histološke, toksikološke, antropološke analize, sudsko-medicinska vještačenja i utvrđuje očinstva analizom DNK-a.

jalu te naknadno i tijelima u uznapredovanom stanju raspadanja, što na prijedlog dr. Anje Petaros rezultira odlukom o pokretanju funkcionalnog antropološkog laboratorija u prostorima Zavoda za sudsku medicinu. Osiguravanjem adekvatnog stalnog prostora za provođenje antropoloških analiza 2013. godine Zavod za sudsku medicinu prvi je u Hrvatskoj pokrenuo antropološki laboratorij koji je, osim analize suhih koštanih ostataka, sposoban provoditi analize koštanog materijala sa svježih leševa, obrađivati leševe u uznapredovanom stanju propadanja te provoditi 3D facijalnu superimpoziciju i aproksimaciju. Osim toga, Zavod je, zajedno s Hrvatskom akademijom znanosti i umjetnosti te Forenzičkim društvom Europe bio uključen u organizaciju petodnevne međunarodne radionice iz forenzičke antropologije u Zagrebu 2014. godine, dok je Anja Petaros 2012. izabrana za člana Odbora Forenzičkog antropološkog društva Europe<sup>16</sup>.

### Vještačenja, procjena ozljede i mrtvozornička služba

Osim navedenih stručnih djelatnosti, djelatnici Zavoda za sudsku medicinu od samih su početaka bili uključeni u vještačenja i procjenu težine tjelesnih ozljeda. Svi specijalisti Zavoda za sudsku medicinu, od osnutka do danas, djelovali su kao

stalni sudski vještaci koji svoje usluge pružaju sudovima Primorsko-goranske i, po potrebi, ostalih županija.

Od 1995. godine odlukom Skupštine primorsko-goranske specijalisti Zavoda za sudsku medicinu imenovani su i mrtvozornicima na području grada Rijeke, općina Bakar, Čavle, Jelenje, Klana, Kastav, Kraljevica, Viškovo i Kostrena. Istu funkciju specijalisti sudske medicine obavljaju i danas, izmjenjujući se s ostalim mrtvozornicima medicinske struke<sup>17-19</sup>.

#### ZNANSTVENA DJELATNOST

Kao dio Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci Zavod za sudsku medicinu od svojih najranijih početaka usmjerio se k provođenju znanstveno-istraživačkih projekata i objavljivanja znanstvenih i stručnih radova<sup>20,21</sup>.

Međunarodna aktivnost i suradnja koju je prof. Volarić uspostavio s izvanmatičnim ustanovama (prvenstveno u Italiji, Austriji, Njemačkoj, Čehoslovačkoj i Poljskoj) dovela je do publiciranja većeg broja stručnih i znanstvenih radova u časopisima i udžbenicima iz sudske medicine i srodnih područja. Za svojeg je predstojništva prof. Volarić objavio više od 50 znanstvenih i stručnih radova, a većina ih je bila usmjerena k ispitivanju ocjene neimovinske štete i proučavanju uloge sudske medicine u pomorstvu i analizi utapanja kao uzroka smrti<sup>22</sup>.

Interes znanstvenih istraživanja s vremenom se širi i na ostale aspekte sudske medicine, prvenstveno na obilježja i stradanja u prometnim cestovnim nesrećama te nesrećama u pomorstvu i plovidbi. Istraživanja u ratnom i poslijeratnom razdoblju usmjeravaju se prema istraživanju sudsko-medicinskih obilježja žrtava rata i posljedicama kojima su ratna događanja vodila u poslijeratnom razdoblju (npr. samoubojstva, stradanja vatrenim oružjem). Tijekom osamdesetih i devedesetih godina Zavod za sudsku medicinu i dalje održava znanstvene i stručne kontakte s međunarodnim kolegama, prvenstveno onih iz Italije, Austrije, Njemačke i Poljske<sup>3,16</sup>. Djelatnici Zavoda za sudsku medicinu u tom razdoblju aktivno sudjeluju na mnogobrojnim stručnim i znanstvenim domaćim i međunarodnim skupovima i kongresima koji se organiziraju u susjednim zemljama (Austrija, Italija, Slovenija).

U proteklih petnaest godina znanstveni interes Zavoda za sudsku medicinu usmjerava se prema rastućem problemu samoubojstava u Hrvatskoj<sup>23,24</sup>. Godine 2002. Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta financira znanstveni projekt prof. Alana Bosnara pod nazivom „Sudsko-medicinske značajke samoubojstava u Republici Hrvatskoj“ koji se provodi u suradnji sa Zavodima za sudsku medicinu u Zagrebu, Splitu i Osijeku, a 2007. nastavak istog projekta pod nazivom „Sudsko-medicinske i toksikološke značajke samoubojstava u Republici Hrvatskoj“. Djelatnici Zavoda za sudsku medicinu, među ostalim, suradnici su na većem broju projekata drugih zavoda. Od 2000. godine nadalje broj znanstvenih radova Zavoda eksponencijalno raste, potaknut i brojnim međunarodnim suradnjama koje su pokrenuli djelatnici Zavoda, te broji više od 100 znanstvenih i stručnih članaka u časopisima indeksiranim u značajnim bibliografskim bazama podataka. Djelatnici Zavoda za sudsku medicinu i dalje aktivno sudjeluju s predavanjima i poster-prezentacijama na međunarodnim skupovima i kongresima u organizaciji Međunarodne akademije iz sudske medicine (IALM), Američke akademije forenzičkih znanosti (AAFS), Forenzičkog antropološkog društva Europe (FASE), Američke udruge forenzičkih ispitivača (ACFS) te provode znanstvena istraživanja u suradnji s pretkliničkim i kliničkim zavodima te biomedicinskim, forenzičkim i društvenim ustanovama u zemlji i inozemstvu (SAD, Švedska, Turska, Portugal, Slovenija i Italija). Dokaz iznimnog znanstvenog angažmana znanstvenih novaka i asistenata pri Zavodu za sudsku medicinu dvije su nagrade Medicinskog fakulteta u Rijeci najboljim mladim znanstvenicima za kliničke medicinske znanosti dodijeljene 2009. i 2014. godine.

**Izjava o sukobu interesa:** Autori izjavljuju da ne postoji sukob interesa.

#### LITERATURA

1. Bosnar A, Stemberga V, Cuculić D, Čoklo M, Čučić T, Dobi-Babić R. Massacre over civilians during the war in Croatia. *Coll Antropol* 2005;29:757-61.
2. Bosnar A, Stemberga V, Čoklo M, Koncar GZ, Definis-Gojanovic M, Sendula-Jengic V et al. Suicide and the war in Croatia. *Forensic Sci Int* 2005;147 Suppl:S13-6.
3. Bosnar A, Stemberga V, Čoklo M, Grgurevic E, Zamolo G, Cucic T et al. War and suicidal deaths by explosives in southwestern Croatia. *Arch Med Res* 2006;37:392-4.

4. Čoklo M, Stemberga V, Cuculić D, Šoša I, Jerković R, Bosnar A. The methods of committing and alcohol intoxication of suicides in Southwestern Croatia from 1996 to 2005. *Coll Antropol* 2008;Suppl 2:123-5.
5. Cuculić D, Stemberga V, Čoklo M, Šoša I, Štifter S, Bosnar A. Trauma related fat embolism syndrome in forensic practice. *Coll Antropol* 2010;34:723-6.
6. Petaros A, Šlaus M, Čoklo M, Šoša I, Čengija M, Bosnar A. Retrospective analysis of free fall fractures with regard to height and cause of fall. *Forensic Sci Int* 2013;226:290-5.
7. Rotzschke O, Falk K, Stevanović S, Grahovac B, Soloski M, Jung G et al. Qa-2 molecules are peptide receptors of higher stringency than ordinary class I molecules. *Nature* 1993;361:642-4.
8. Falk K, Rotzschke O, Grahovac B, Schendel D, Stevanović S, Gnau V et al. Allele-specific peptide ligand motifs of HLA-C molecules. *Proc Natl Acad Sci USA* 1993;90:12005-9.
9. Grahovac B, Sukernik RI, O'hUigin C, Zaleska-Rutczynska Z, Blagitko N, Raldugin O et al. Polymorphism of the HLA class II loci in Siberian Populations. *Hum Genet* 1998;102:27-43.
10. Čengija M, Cuculić D, Petaros A, Šoša I, Bosnar A. Homicide-suicide events in Southwestern Croatia, 1986-2009. *Med Sci Law* 2012;52:217-22.
11. Stemberga V, Bosnar A, Bralić M, Medved I, Simić O, Počkaj L. Heart embolization with the Kirschner wire without cardiac tamponade. *Forensic Sci Int* 2006;163: 138-40.
12. Čoklo M, Stemberga V, Cuculić D, Šoša I, Bosnar A. Toxicology and methods of committing suicide than overdose. *Med Hypotheses* 2009;73:809-10.
13. Crnić-Martinović M, Grahovac B, Jeras BV, Ristić S, Sepčić J, Brajenović-Milić B et al. HLA class II polymorphism in autochthonous population of Gorski kotar, Croatia. *Coll Antropol* 2007;31:853-8.
14. Jeran N, Havas Augustin D, Grahovac B, Kapović M, Metspalu E, Villems R et al. Mitochondrial DNA heritage of Cres islander-example of Croatian genetic outliers. *Coll Antropol* 2009;33:1323-8.
15. Novokmet N, Marjanović D, Skaro V, Projić P, Lauc G, Grahovac B et al. Forensic efficiency parameters for the 15 STR loci in the population of the island of Cres (Croatia). *Coll Antropol* 2009;33:1319-22.
16. Christensen AM, Passalacqua NV, Schmunk GA, Fudeberg J, Hartnett K, Mitchell RA Jr et al. The value and availability of forensic anthropological consultation in medicolegal death investigations. *ForensicSci Med Pathol* 2015;11:438-41.
17. Cuculić D, Bralić M, Bosnar A, Stemberga V. Disposal of the body after murder committed by juvenile offender. *Coll Antropol* 2012;36:681-3.
18. Stemberga V, Petaros A, Barišić A, Čoklo M, Šoša I, Bosnar A. Car-to-pedestrian accident with a unique decollement injury. *Forensic Sci Int* 2013;228:e67-70.
19. Cuculić D, Šoša I, Petaros A. Decubitus ulcers and ligature marks as evidence in a homicide case. *Forensic Sci Int* 2015;254:e13-7.
20. Stemberga V, Petaros A, Kovacevic D, Čoklo M, Šimičević N, Bosnar A. The assessment of lens opacity postmortem and its implication in forensics. *J Forensic Leg Med* 2013;20:1142-4.
21. Stemberga V, Cuculić D, Petaros A, Šoša I. Kayaking fatalities: could more appropriate helmets prevent fatal consequences? *Sports Med* 2013;43:1201-2.
22. Stemberga V, Bralić M, Čoklo M, Cuculić D, Bosnar A. Suicidal drowning in Southwestern Croatia: a 25-year review. *Am J Forensic Med Pathol* 2010;31:52-4.
23. Bosnar A, Stemberga V, Zamolo G, Štifter S. Increased suicide rate before and during the war in southwestern Croatia *Arch Med Res* 2002;33:301-4.
24. Stemberga V, Bralić M, Čoklo M, Cuculić D, Bosnar A. Suicidal drowning in Southwestern Croatia: a 25-year review. *Am J Forensic Med Pathol* 2010;31:52-4.