

# Učestalost nepoznatih i neodređenih uzroka smrti

---

Devčić, Maja

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:513558>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-20**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**MEDICINSKI FAKULTET**

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI**

**SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE**

**Maja Devčić**

**UČESTALOST NEPOZNATIH I NEODREĐENIH UZROKA SMRTI**

**Diplomski rad**

**Rijeka, 2016.**

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**MEDICINSKI FAKULTET**

**INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI**

**SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE**

**Maja Devčić**

**UČESTALOST NEPOZNATIH I NEODREĐENIH UZROKA SMRTI**

**Diplomski rad**

**Rijeka, 2016.**

Mentor rada: doc. dr. sc. Valter Stemberga, dr. med.

Diplomski rad ocjenjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Rad sadrži \_\_\_\_\_ stranica, \_\_\_\_\_ slika, \_\_\_\_\_ tablica, \_\_\_\_\_ literaturnih  
navoda.

## Zahvala

*Zahvaljujem se mentoru, prof.dr.sc. Valteru Stembergi na ukazanom strpljenju te posvećenom vremenu, savjetima i pomoći prilikom pisanja ovog rada. Također se zahvaljujem svim djelatnicima Zavoda za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci. Veliko hvala ide i mojoj obitelji bez čije podrške moje obrazovanje ne bi bilo moguće te mojim prijateljima i kolegama koji su bili uz mene čitavo vrijeme studija.*

# Sadržaj rada

<b>1. Uvod i svrha rada</b> .....	1
<b>2. Značaj obdukcije u sudsko – medicinskoj praksi pri utvrđivanju uzroka smrti</b> 4	
<b>3. Uloga patohistološke, mikrobiološke, kemijske te toksikološke analize pri određivanju uzroka smrti</b> .....	5
<b>4. Ispitanici i postupci</b> .....	7
<b>5. Rezultati</b> .....	8
4.1. Prema dobi .....	8
4.2 Prema spolu .....	9
4.3 Prema godinama .....	10
4.4. Prema broju ukupnih pregleda i obdukcija .....	10
<b>6. Rasprava</b> .....	13
<b>7. Zaključci</b> .....	16
<b>8. Sažetak</b> .....	17
<b>9. Summary</b> .....	18
<b>10. Literatura</b> .....	19

# 1. Uvod i svrha rada

Smrt (lat. *mors*) označava prestanak života, odnosno prestanak postojanja jedinice kao zasebnog života. U medicinskom smislu smrt znači prestanak rada vitalnih organa (mozga i srca), a postoji više njezinih definicija. Klinička smrt označava prestanak srčanog rada, krvotoka i disanja. Ako takvo stanje potraje više od nekoliko minuta dolazi do odumiranja moždanih stanica te nastupa moždana smrt. Biološka smrt nastaje nekoliko sati nakon moždane, a označava prestanak aktivnosti stanica u ostalim organima i tkivima. Znanost koja se bavi proučavanjem smrti naziva se tanatologija (grč. *tanatos* – smrt, *logos* – nauka) i sastavni je dio sudske medicine. Umiranje i smrt imaju medicinsko, biološko i pravno značenje sa moralnim, socijalnim, materijalnim i pravnim posljedicama (1).

Uzrok smrti je svako patološko stanje koje neposredno dovodi do smrti neke osobe (2). Stvarni uzrok smrti određuje se obdukcijom, a administrativni bez obdukcije, na temelju dostupne medicinske dokumentacije (6). U Republici Hrvatskoj vodeći uzrok smrti u 2014. godinu bile su kardiovaskularne bolesti, na drugom mjestu su novotvorine, slijede ozlijede i otrovanja, bolesti dišnog sustava te na petom mjestu bolesti probavnog sustava (9).

Mehanizam smrti označuje svaki poremećaj nastao kao posljedica uzroka smrti, npr. krvarenje. Bitno je znati da isti mehanizam smrti može biti posljedica različitih uzroka smrti, a isto tako isti uzrok smrti može imati različite mehanizme. U praksi se često kao uzrok smrti navodi mehanizam smrti, što je točno ukoliko se navede i što je uzrokovalo određeni mehanizam.

Prema načinu nastanka smrt se dijeli na prirodu (nenasilnu) i nasilnu. Nenasilna ili prirodna smrt nastaje kao rezultat razvoja jedne ili više bolesti. U sudskomedicinskoj

praksi takve smrti čine više od polovice svih obdukcija. Nasilna smrt posljedica je djelovanja vanjskog uzroka ili otrovanja može biti slučaj ubojstva, samoubojstva, nesretnog slučaja ili način smrti ostaje nepoznat. Način smrti se određuje na osnovi činjenica okolnosti te obdukcije i laboratorijskih nalaza (2).

Očevid je niz radnji koji na određenom mjestu provodi policija, sud ili neki drugi ovlašteni organ. Postupkom očevida se važne činjenice potvrđuju ili razjašnjavaju neposrednim opažanjem (2). Takvim radnjama dobiju se vrlo važni podaci prije vršenja obdukcije, a koji u konačnici zajedno sa rezultatima izvršene obdukcije određuju način smrti.

Pojam neodređeni uzrok smrti koristi se u sudskoj medicini za opisivanje ne samo onih smrti gdje su uzrok i način nepoznati, već i tamo gdje su okolnosti smrti nepoznate (4). Sudsko-medicinska obdukcija se često smatra krajnjom i dovoljnom metodom pri određivanju uzroka smrti, u pravnom te u kliničkom smislu, no također postoje i ograničenja toga na što obdukcija može odgovoriti te ponekad okolnosti smrti unatoč svim naporima ostanu neodređene (4).

U Republici Hrvatskoj slučajeve u kojima se mora obaviti sudskomedicinska obdukcija određuje Zakon o kaznenom postupku u čl. 275. (3) te Pravilnikom o načinu pregleda umrlih te utvrđivanju vremena i uzroka smrti.

„Pri pregledu mrtvozornik utvrđuje smrt, odnosno mrtvorođenost te vrijeme i uzrok smrti. Radi utvrđivanja uzroka smrti, provodi se obdukcija tijela umrle osobe. Uz slučajeve kada je obdukcija propisana Zakonom o zdravstvenoj zaštiti, mrtvozornik obvezno upućuje tijelo umrle osobe na obdukciju i u slučajevima iz drugih medicinskih razloga, a koji mogu biti sumnja na nasilnu smrt, iznenadna smrt kod koje je uzrok nepoznat, odnosno nejasan.., (11).



„Obdukciju iz stavka 1. ovoga članka treba obaviti doktor medicine specijalist sudske medicine, a kad u mjestu u kojem se obavlja obdukcija nema doktora medicine te specijalnosti, tada obdukciju može obaviti doktor medicine specijalist patološke anatomije.

Ako je iznenadna smrt nastupila u bolničkoj zdravstvenoj ustanovi obdukciju iz stavka 1. ovoga članka može obaviti doktor medicine specijalist patološke anatomije.

Tijelo se upućuje na obdukciju uz popratnicu. Popratnica se ispunjava u 3 primjerka, od kojih prvi zadržava mrtvozornik, drugi se upućuje doktoru medicine koji provodi obdukciju, a treći primjerak, koji sadrži samo I. dio popratnice, zadržava prijevoznik.

Kada je provedena obdukcija tijela umrle osobe, potvrdu o smrti propisanu člankom 10. ovoga Pravilnika popunjava i dostavlja nadležnim tijelima doktor medicine koji je obavio obdukciju (11).

Obdukcija se provodi:

1. Kada postoji sumnja da je smrt prouzročena kaznenim dijelom ili je u svezi sa izvršenjem kaznenog dijela
2. Kad je to potrebno radi zaštite zdravlja građana, odnosno kada to zahtijevaju epidemiološki, sanitarni i drugi stručni medicinski razlozi
3. Kada zahtjev za obdukciju postavi obitelj pokojnika
4. Kada je osoba umrla u zdravstvenoj ustanovi

Obdukcija se ne mora izvršiti u nekim slučajevima, npr. kada je osoba umrla u zdravstvenoj ustanovi ravnatelj na zahtjev obitelji umrle osobe u sporazumu s rukovoditeljem ustrojstvene ustanove i patologom može odlučiti da se obdukcija ne provodi (12).“

Za razliku od sudsko – medicinske obdukcije, indikacije za kliničku obdukciju su: nejasan uzrok smrti, nagla i nečekivana smrti, smrt fetusa, smrt novorođenčeta, smrt za vrijeme trudnoće, tokom poroda ili nakon poroda te smrt ispitanika u kliničkim istraživanjima. Tada se obukcija izvodi na zahtjev liječnika, mrtvozornika ili pokojnikove obitelji.

## **2. Značaj obdukcije u sudsko – medicinskoj praksi pri utvrđivanju uzroka smrti**

Obdukcija se vrši u sklopu patoloških i/ili sudsko-medicinskih pretraga, a vršenje sudsko-medicinskih obdukcija određeno je zakonima i pravilnicima (6). Jedna od glavnih uloga patoanatomske obdukcije jest utvrditi glavnu, osnovnu bolest i posljedična stanja koja iz nje proizlaze te istaknuti neposredni uzrok smrti, s patoanatomskog aspekta. U mnogim slučajevima to je lako utvrditi, ali u određenim slučajevima postoje dvije ili više osnovnih bolesti te uz glavni uzrok smrti postoji i konkurirajući uzrok smrti. Tada je potrebno svaku od bolesti i uzroka posebno istaknuti. Pri sastavljanju patoanatomskog nalaza obukcije, osnovno je pravilo da se prikažu ona stanja i bolesti koja imaju patoanatomsku podlogu, a treba izbjegavati dijagnoze neodređenog karaktera kao npr. „tireoidna kriza“, „autointoxicatio“ i slično. Pri svakoj sumnji na otrovanje, tkiva i tekućinu treba poslati na toksikološku analizu. Poseban problem u kliničko-medicinskoj i obdukcijskoj dijagnostici čine nenadane, nagle smrti u osoba bez prethodnih kliničkih simptoma. Ako se iz ove skupine izostave nenadane smrti izazvane vanjskim uzrocima kao npr. otrovanje te nasilne smrti, ostaje popriličan popis prirodnih uzroka smrti bez prethodno jasnih simptoma, kao što su: intrakranijalno krvarenje, ruptura aneurizme, subduralni hematom, edem glotisa,

tumori ždrijela i grkljana, kompresija dušnika, perforacija ulkusa želuca i dvanaesnika, itd. Pri obukcijskoj ekspertizi nenadanih, naglih smrti u obzir treba uzeti eventualne urođene konstitucijske, genetske poremećaje, posebno u sindromu iznenadne dojenačke smrti.

Prema 217. i 218. članku Zakona o zdravstvenoj zaštiti i zdravstvenom osiguranju liječnici su dužni utvđivati nastup smrti, vrijeme i uzrok smrti, te ispuniti obrasce Potvrda o smrti i Prijava činjenice smrti (3). Pri određivanju osnovnog uzroka smrti bitno je pravilno ispunjavanje potvrde o smrti. Ovaj dokument ispunjavaju mrtvozornici koji bez suradnje sa liječnikom i bez uvida u medicinsku dokumentaciju ne mogu upisati točan uzrok smrti.

Dijagnoze smrti se prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti šifriraju te se razvrstavaju prema različitim značajkama, od kojih su bitne: spol, dob, mjesto smrti i mjesto prebivališta ili boravišta.

Prema MKB-10 propisana su pravila za određivanje i šifriranje uzroka smrti te se neodređeni uzroci smrti označavaju kao R99 - Drugi nedovoljno definirani i nespecificirani uzroci smrti.

### **3. Uloga patohistološke, mikrobiološke, kemijske te toksikološke analize pri određivanju uzroka smrti**

Obdukcijska ekspertiza zahtijeva i obaveznu histološku analizu tkiva i organa, a prema potrebi i brojne druge pretrage, npr. kemijsko – toksikološke pri sumnji na otrovanje. To omogućuje da određivanje osnovne bolesti te uzroka smrti bude što točnije (2).

Tkivo za patološku analizu uzimaju se oštrom skalpelom iz svakog organa bez obzira je li makroskopski promjenjen, sa svakog mjesta gdje je neka patoanatomska promjena te s područja na koje upućuju klinički nalazi. Obvezno se uzimaju uzorci tkiva endokrinih žlijezda, pluća, srca, mozga, jetre, slezene i bubrega. Nakon uzimanja potrebno ih je odmah fiksirati u formalinu ili drugom fiksativu.

Za mikrobiološku analizu, uzorke je bitno uzeti u sterilnim uvjetima. Može se uzeti žuč, krv, eksudati, cerebrospinalna tekućina itd.

Uzorci materijala za kemijsku analizu češće se upotrebljavaju u sudsko - medicinskim obdukcijama nego u patoanatomskim, iako i ona danas sve češće zahtjeva kemijske analize. Uzimaju se uzorci krvi (za analizu glukoze, ureje, acetona...), urina (za proteine, glukozu...). Također se mogu upotrijebiti i tkiva i pojedini organi radi utvrđivanja patoloških količina određene tvari (3).

Uobičajeni uzorci za toksikološku analizu su: krv, urin, likvor, jetra, žuč i želučani sadržaj. Otrovanje se sudsko – medicinski dokazuje na temelju kliničkog nalaza, obdukcijanskog nalaza te toksikološkom pretragom. Na otrovanje treba sumnjati kod iznenadne bolesti i smrti kod mladih inače zdravih osoba. Na analizu se dostavljaju i svi sumnjivi materijali (bočice, folije, kutije, ostaci hrane i pića, povraćeni sadržaj) (2).

Specifični ciljevi istraživanja su utvrditi učestalost i kretanje nepoznatih i neodređenih uzroka smrti na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci od 2000. do 2014. godine koristeći sve dostupne podatke, te utvrditi razlike u rasprostranjenosti nepoznatih i neodređenih uzroka smrti po spolu i dobi.

## 4. Ispitanici i postupci

U istraživanje je uključeno 36 pokojnika koji se na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci vode pod nepoznatim uzrokom smrti u petanestogodišnjem vremenskom periodu od 2000. do 2014. godine. Među njima je bilo 18 neobducirani i 18 obduciranih. Među obduciranim pokojnicima u 2011. godini evidentira se ukupni broj od 12 nepoznatih uzroka smrti utvrđenih obdukcijom, međutim stvaran broj je 5. Isto tako, u 2013.godini evidentira se ukupni broj od 2 nepoznata uzroka smrti utvrđenih obdukcijom, međutim stvaran broj je 1. Navedene razlike proizlaze iz naknadno upisanih podataka u zapisnike o obdukciji, a među ispitanike uvršteni su, u ovom radu, svi dostupni podaci koji će biti obrazloženi u raspravi.

Podaci su prikupljeni iz arhive Zavoda za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci od ožujka do lipnja 2016.godine.

Iz istraživanja su izuzeti ispitanici koji imaju naveden bilo kakav uzrok ili mehanizam smrti.

Za istraživanje nije bilo relevantno gdje su ispitanici rođeni već samo da su umrli ili pronađeni na području Primorsko - goranske županije u navedenom periodu.

Iz dobno - spolne statistike izuzeti su ispitanici za koje je nedostajao dio zapisa, njih sa nepoznatom dobi i njih sa nepoznatim spolom te stoga dobivene vrijednosti nisu reprezentativne.

## 5. Rezultati

U vremenskom razdoblju 2000.- 2014. godine na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci, pod nepoznate i neodređene uzroke smrti ukupno je upisano 36 slučajeva, a njihova raspodjela prikazana je u Tablici 1.

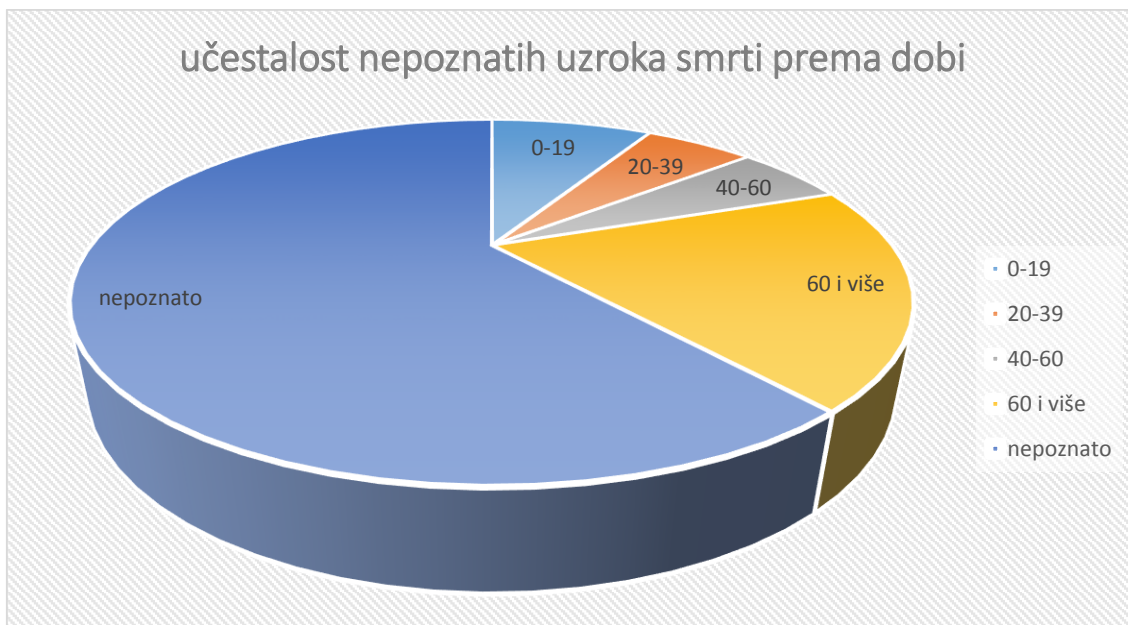
Tablica 1

<b>UKUPNO NEODREĐENI UZROK SMRTI</b>	<b>36</b>
<b>SKELETIZIRANI (KOSTI)</b>	17
<b>TRULEŽNE PROMJENE</b>	8
<b>NOVOROĐENČAD/DJECA</b>	3
<b>NAKNADNO USTANOVljen UZROK SMRTI</b>	8

### 4.1. Prema dobi

Prema dobnim skupinama ispitanici su podijeljeni:

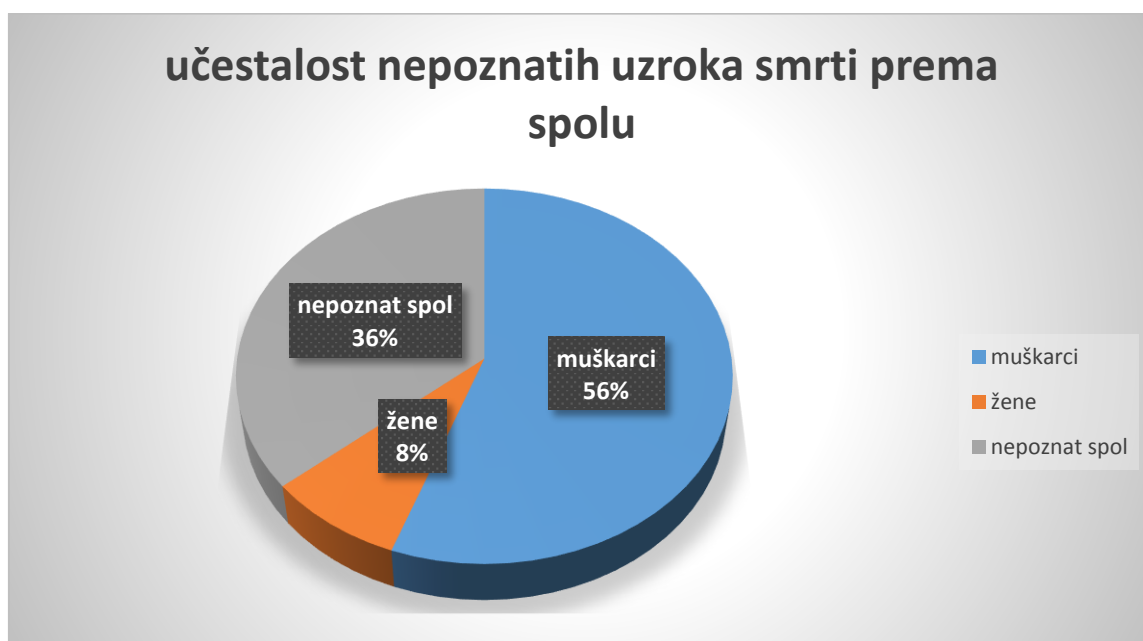
- 0 - 19 godina – 3 ispitanik
- 20 - 39 godina – 2 ispitanik
- 40 - 59 godina – 2 ispitanika
- 60 i više godina – 7 ispitanika
- nepoznate dobi - 22 ispitanika



Slika 1

#### 4.2 Prema spolu

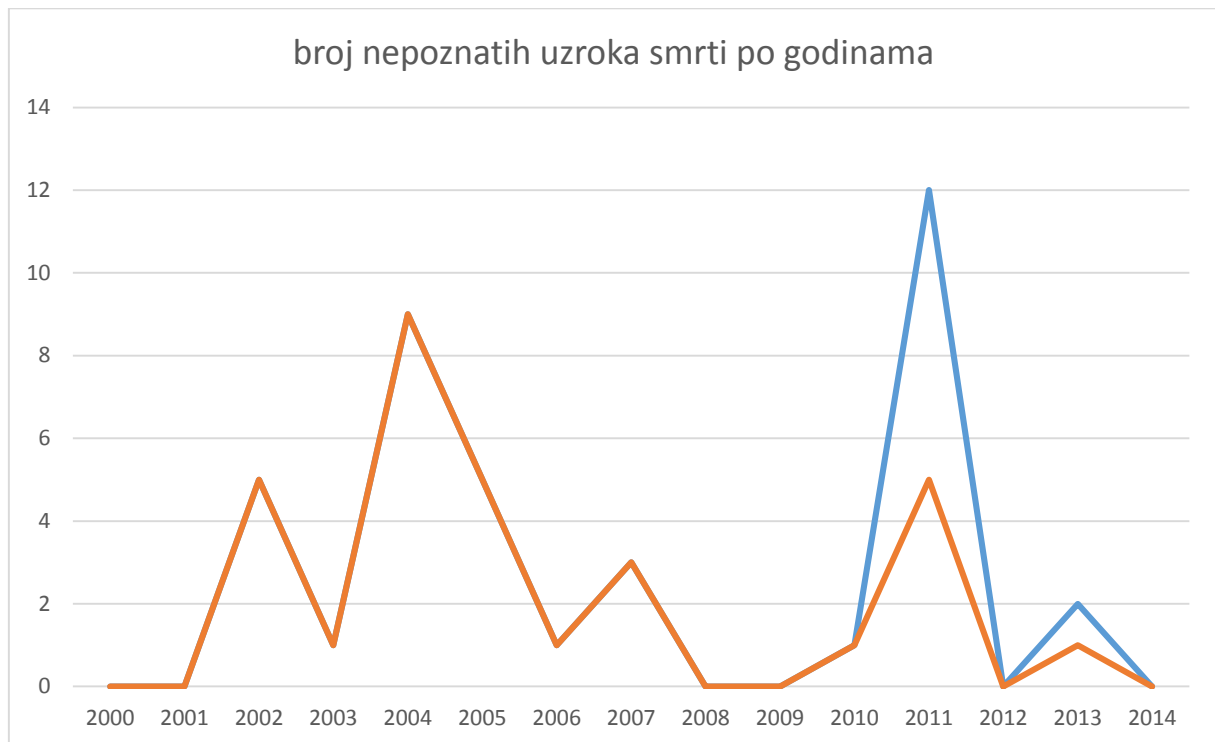
Prema spolu ispitanici (njih 25 čiji je spol poznat) su podjeljeni na muški i ženski spol. U istraživanju je bilo uključeno ukupno 20 muškaraca, 3 žene te 13 pokojnika sa nepoznatim spolom.



Slika 2

### 4.3 Prema godinama

Za vremenski period od 2000.- 2014. uzet je broj smrti u pojedinačnim godinama te su dobiveni rezultati prikazani grafički (slika 3). Plava linija predstavlja ukupan broj nepoznatih uzroka smrti vođenih na zavodu, a narančasta su neodređeni uzroci smrti preostali nakon naknadnog upisa ustanovljenog uzroka smrti.



Slika 3

### 4.4. Prema broju ukupnih pregleda i obdukcija

U razdoblju od 2000.- 2014. godine na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci ukupno je pregledano 4957, a obducirano 4693 osoba. Broj pregledanih i obduciranih osoba prikazan je u tablici 1, prema godinama.



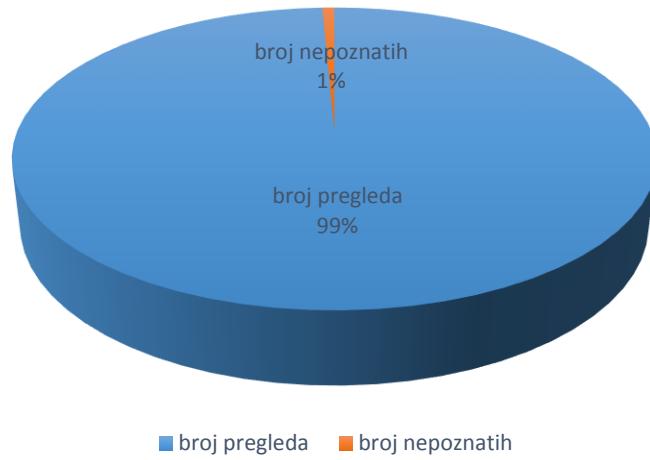
Tablica 2

godina	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.
pregledi	294	319	334	335	324	366	286	309	263
obdukcije	235	286	289	304	283	349	270	296	261
nepoznati uzrok smrti	0	0	5	1	9	2	1	3	0

godina	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
pregledi	294	325	289	278	329	287
obdukcije	294	324	287	277	328	286
nepoznati uzrok smrti	0	1	12	0	2	0

Kada usporedimo ukupan broj pregleda na Zavodu te broj nepoznatih uzroka smrti dobivamo da nepoznati uzroci čine manje od 1% (0,7) udjela u ukupnom broju pregleda.

### udio nepoznatih uzroka smrti u broju pregleda



Slika 4

## 6. Rasprava

U ovom radu obrađeni su podaci retrospektivnom analizom uzroka smrti dobivenih obdukcijom o čemu u literaturi postoji malo dostupnih podataka jer su literaturni podaci temeljeni najčešće na potvrdama i prijavama smrti odnosno administrativnim podacima koji najčešće obrađuju nepoznati način smrti.

Od 36 ispitanika pregledanih na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku Medicinskog fakulteta u Rijeci kojima je uzrok smrti nepoznat (neodređen) njih 18 nije obducirano jer se radilo o skeletiziranim ostatcima. Na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku većina pristiglih pokojnika se pregledava (dobiva broj L) i obducira (dobiva broj S), ali u slučaju ove skupine ispitanika obavljen je samo vanjski pregled pokojnika, ne radi se klasična obdukcija. Pregled skletiziranih ostataka vrši se po protokolu forenzičke antropologije.

Pokojnici s izraženim truležnim promjenama predstavljaju veliki izazov u utvrđivanju točnog uzroka smrti uslijed raspada organa i tkiva, što u bitnome otežava, a nerijetko i onemogućava utvrđivanje točnog uzroka smrti iako su pregledu dostupni svi truležno izmjenjeni organi, za razliku od skeletiziranih ostataka gdje praktično postoje samo kosti. Od ukupno 8 pokojnika sa truležnim promjenama, 7 je obducirano, a jedan pokojnik nije obduciran zbog izraženih truležnih promjena koje su nastupile nakon smrti u bolničkoj ustanovi, što bi u bitnome otežalo i čak onemogućilo utvrđivanje uzroka smrti dok je zaživotno tijekom liječenja na odjelu vršen cijeli niz pretraga te je administrativni uzrok smrti utvrđen iz dostupne medicinske dokumentacije.

Mrtvorođena djeca i smrt novorođenčeta uz popratne truležne promjene predstavljaju osobito teški izazov utvrđivanju točnog uzroka smrti obdukcijom, što zbog same dobi, a što zbog brzonapredujućih truležnih promjena. Takvi su slučajevi mrtvorođenčeta

koji je pronađen mrtav u moru u luci Bakar u 2002.godini, plod spontanog pobačaja na parkiralištu u Rijeci 2002.godine te treći slučaj iz 2013.g. gdje je neposredni uzrok smrti ustanovljen toksikološkom analizom.

Razlika u broju između obduciranih pokojnika u 2011. i 2013.god. kojima nije bilo moguće utvrditi uzrok smrti predstavlja nerealan broj jer su podaci upisivani u dokumentaciju u dva navrata, u prvom navratu je upisan jedan podatak (nepoznati uzrok smrti), a u drugom navratu su ti podaci korigirani upisom stvarnog uzroka smrti. S takvim administrativnim upisivanjem u dva navrata treba biti vrlo oprezan jer može dovesti do zabune i pogrešnog upisivanja u daljnu dokumentaciju. Proizlazi da se najbolji rezultati dobiju točnim upisom podataka u jednome mahu, odnosno da se u postupku upisivanja uzroka smrti u dokumentaciju uključuje što manji broj odgovornih osoba.

Od ukupnog broja ispitanika većinu čini stara populacija muškog spola, sukladno sa ukupnim brojem smrti gdje većinu pregledanih i obduciranih osoba na zavodu također čine muškarci te populacija starije dobne skupine. Žene i djeca su u ovom uzorku manje zastupljeni.

Po pojedinačnim godinama unutar petnaestogodišnjeg vremenskog perioda podaci variraju od 0 do 10 slučajeva na godinu.

U ukupnom broj pregleda na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u navedenom udio nepoznatih uzroka smrti je 0,7%.

Zbog malog broja radova na ovu temu, ne postoji mogućnost kvalitetne usporedbe sa ostalim zavodima u svijetu ili u Republici Hrvatskoj. Možemo jedino uzeti podatke iz Finske, gdje nakon izvedenih obdukcija imaju učestalost neodređenih uzroka smrti od

2-3/1000 umrlih (5) što bi bilo otprilike tri puta manje nego na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci.

Prema Izvješću o umrlim osobama u Republici Hrvatskoj za 2012. godinu, učestalost nepoznatih uzroka smrti u broju umrlih je 1% (7), dok je te godine u Rijeci udio nepoznatih uzroka smrti bio 0%. Zbog izrazito malog broja slučajeva na godišnjoj razini, koji variraju unutar raspona 0 -10 slučajeva, trebalo bi za usporedbu ipak uzimati višegodišnji prosjek. U Rijeci je to 0,7% za petnaestogodišnji period od 2000.-2014. godine, što približno odgovara vrijednostima za Republiku Hrvatsku za 2012. godinu. Na razini Republike Hrvatske taj postotak također varira unutar malih vrijednosti ovisno o promatranoj godini te je u Izvješću o umrlim osobama za 2013. godinu iznosio također 1% (8), a za 2014. godinu 0,8% (9) što je u skladu sa podacima Zavoda za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci prema pojedinačnim godinama.

Udio nepoznatih i nedovoljno definiranih uzroka smrti kao mortalitetni pokazatelj u populaciji služi kao ocijena kvalitete ukupne mortalitetne statistike (9).

## 7. Zaključci

- Zadatak sudske medicine je utvrđivanje uzroka i mehanizma smrti koristeći metode očevida, obdukcije te laboratorijskih pretraga.
- Udio nepoznatih uzroka smrti na Zavodu za sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci iznosi 0,7% u periodu 2000.- 2014. godine, što odgovara prosjeku na razini Republike Hrvatske.
- Najveći broj neutvrđenih uzroka smrti obdukcijom na Zavodu čine skeletizirani ostaci i pokojnici sa uznapredovalim truležnim promjenama.
- Udio nepoznatih i neodređenih uzroka smrti na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci, prema dostupnim podacima veći je kod muškog spola, sukladno sa većim brojem umrlih osoba muškog spola, no postotke možemo gledati samo kao okvirne s obzirom da nemamo dostupne podataka o spolu za neke pokojnike.
- Udio nepoznatih i neodređenih uzroka smrti na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci najveći je u starijoj dobnoj populaciji zbog najvećeg broja umrlih u toj dobnoj skupini, ali zbog malog uzorka ispitanika i ispitanika sa nepoznatom dobi također to ne možemo sa sigurnošću tvrditi.
- Mali udio nepoznatih i neodređenih uzroka smrti u ukupnim uzrocima smrti rezultat je dobrog bilježenja i vođenja statističkih podataka, dobre edukacije liječnika sudske medicine te dobre suradnje zavoda za sudsku medicinu i toksikoloških laboratorija.

## 8. Sažetak

Smrt označava prekid života, odnosno gašenje svih životnih funkcija organizma. Nju proučava tanatologija, dio sudske medicine. Uzrok smrti je patološko stanje koje dovodi do smrti osobe, a mehanizam poremećaj koji nastaje kao posljedica uzroka smrti. Pri određivanju uzroka smrti bitnu ulogu ima forenzička obdukcija, ali u nekim slučajevima uzroci smrti, uz sve dostupne i primjenjene metode i napore, ostanu neodređeni.

Na Zavodu za Sudsku medicinu i kriminalistiku u Rijeci udio nepoznatih i neodređenih uzroka smrti za razdoblje od 2000.-2014. godine iznosi 0,7% i u skladu je sa postocima Izvješća u umrlim osobama u Hrvatskoj. Najveći broj neutvrđenih uzroka smrti obdukcijom na Zavodu čine skeletizirani ostaci i pokojnici sa uznapređovalim truležnim promjenama. U ispitivanom uzorku prevladavali su ispitanici starije dobi i muškog spola. Učestalost nepoznatih i neodređenih smrti predstavlja pokazatelj kvalitete ukupne mortalitetne statistike.

Ključne riječi: obdukcija, nepoznat uzrok smrti, truležne promjene, sudska medicina

## 9. Summary

Death is a term that means ending of life, or the end of all life functions of organism.

Thanatology is part of forensic medicine which studies death. The cause of death is a pathological condition that leads to the death of a person while the mechanism of death describes disorder that is direct consequence of the cause of death itself.

When determining the cause of death, forensic autopsy has very important role, but in some cases, despite all available and applied methods and efforts, the cause of death remains unknown. At the Department of Forensic Medicine and Criminology in Rijeka amount of unknown and undetermined causes of death for a period between 2000. and 2014. is 0.7 % which is in good correlation with percentage from Report of death in Croatia. The largest number of undetermined causes of death were skeletonised remains and bodies in advance stadium of putrefaction. Results from the studied group showed us that unknown cause of death is more frequent between older age groups and mostly between male decedents. Frequency of unknown and undetermined deaths represents good indicator of the overall mortality statistics.

Keywords: autopsy, unknown cause of death, putrefaction, forensic medicine



## 10. Literatura

1. Tasić M, Sudska medicina, Zmaj, Novi Sad, 2006. str 346-348
2. Zečević D i suradnici, Sudska medicina i deontologija, Medicinska naklada Zagreb, 2004. str. 7, 179-180
3. Belicza M, Tomas D, Obdukcijaska dijagnostika, Medicinska naklada Zagreb, 2004. str. 1, 18, 105-107, 111-125
4. George AA, Kimberley Molina D, The Frequency of Truly Unknown/Undetermined Deaths: A Review of 452 Cases Over a 5-Year Period, Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26561747> (Pristupljeno 20.3.2016.)
5. Ylijoki-Sørensen S, Sajantila A, Lalu K, Bøggild H, Boldsen JL, Boel LW, Coding ill-defined and unknown cause of death is 13 times more frequent in Denmark than in Finland. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25300069> (Pristupljeno 3.6.2016.)
6. Pravilnik o načinu pregleda umrlih te utvrđivanju vremena i uzroka smrti (NN 46/2011). Dostupno na: <http://www.nn.hr> (Pristupljeno 1.6.2016.)
7. Izvješće o umrlim osobama u Hrvatskoj za 2012. godinu. Dostupno na: [http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/umrli\\_20121.pdf](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/umrli_20121.pdf) (Pristupljeno 1.6.2016.)
8. Izvješće o umrlim osobama u Hrvatskoj za 2013. godinu. Dostupno na: [http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/umrli\\_2013.pdf](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/umrli_2013.pdf) (Pristupljeno 1.6.2016.)
9. Izvješće o umrlim osobama u Hrvatskoj za 2013. godinu. Dostupno na: [http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/umrli\\_20141.pdf](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/umrli_20141.pdf) (Pristupljeno 1.6.2016.)

10. Sorenson SB, Shen H, Kraus JF. Undetermined manner of death: a comparison with unintentional injury, suicide, and homicide death. Eval Rev.1997., Dostupno na: <http://erx.sagepub.com/content/21/1/43.abstract> (Pristupljeno 6.6.2016)
11. Zakon o zdravstvenoj zaštiti, NN. 154/14, Dostupno na: <http://www.zakon.hr/z/190/Zakon-o-zdravstvenoj-za%C5%A1titi> (Pristupljeno 5.6.2016)
12. Pravilnik o načinu pregleda umrlih te utvrđivanju vremena i uzroka smrti, NN 46/11, Dostupno na: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_04\\_46\\_1067.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_04_46_1067.html) (Pristupljeno 5.6.2016)

## 13. Životopis

Maja Devčić rođena je 6. travnja 1990. godine u Rijeci. Osnovnu školu Brajda upisuje 1996., a osnovnoškolsko obrazovanje završava 2004. Iste godine upisuje Gimnaziju Andrije Mohorovičića Rijeka, opći smjer, koju završava 2008. godine. Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci upisuje 2008. godine. Od 2014.-2016.g obavlja dužnost demonstratora na katedri za Medicnsku fiziku i biofiziku. Tijekom studija sudjeluje u organizaciji studentskih kongresa te brojnim studentskim aktivnostima, ali uz sve obveze na faksu uspjeva naći vremena za brojne hobije.