

# Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka

---

**Marasović Šušnjara, Ivana**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2012**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:413032>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-04**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Ivana Marasović Šušnjara**

**«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjem  
drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000.  
godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»**

**Doktorska disertacija**

**Split, 2012**

*«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»*

Rad je izrađen na Kliničkom odjelu za sudsku medicinu Kliničkog bolničkog centra u Splitu.

Voditelj rada: prof.dr.sc. Marija Definis-Gojanović

## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| <b>POPIS KRATICA I ZNAKOVA</b> .....  | 5  |
| <b>1. UVOD</b> .....  | 6  |
| <b>1.1. Povijesni prikaz uzimanja droga</b> .....   | 7  |
| <b>1.2. Priroda zlouporabe droga</b> .....  | 8  |
| <b>1.3. Zlouporaba droga u svijetu</b> .....  | 9  |
| <b>1.4. Najčešće korištene droge</b> .....  | 11 |
| <b>1.4.1. Kanabis</b> .....   | 11 |
| <b>1.4.2. Kokain</b> .....  | 11 |
| <b>1.4.3. Opijati</b> .....   | 12 |
| <b>1.4.4. Psihostimulansi amfetaminskog tipa</b> .....  | 13 |
| <b>1.5. Smrtnost kao posljedica zlouporabe droga</b> .....  | 13 |
| <b>1.5.1. Smrtnost povezana s opijatima</b> .....   | 14 |
| <b>1.5.2. Smrtnost povezana s ostalim drogama</b> .....   | 15 |
| <b>1.6. Čimbenici rizika</b> .....  | 16 |
| <b>1.7. Zlouporaba opojnih droga u Hrvatskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji</b> ....  | 18 |
| <b>1.8. Poteškoće u registriranju smrtnosti kao posljedice zlouporabe droga</b> .....   | 18 |
| <b>1.9. Obrazloženje istraživanja</b> .....   | 21 |
| <b>2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA</b> .....  | 22 |
| <b>3. MATERIJALI I METODE</b> .....   | 23 |
| <b>3.1. Predmet istraživanja</b> .....  | 23 |
| <b>3.2. Izvori podataka</b> .....   | 23 |
| <b>3.3. Izračun pokazatelja</b> .....   | 25 |
| <b>3.4. Statistička analiza</b> .....   | 26 |
| <b>4. REZULTATI</b> .....   | 27 |
| <b>5. RASPRAVA</b> .....  | 42 |
| <b>5.1. Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom droga u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine</b> ..... | 42 |
| <b>5.2. Osvrt na kvalitetu izvora podataka</b> .....  | 49 |
| <b>6. ZAKLJUČCI</b> .....   | 53 |

*«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»*

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <b>7. SAŽETAK</b> .....          | 55 |
| <b>8. SUMMARY</b> .....          | 56 |
| <b>9. POPIS LITERATURE</b> ..... | 57 |
| <b>10. ŽIVOTOPIS</b> .....       | 68 |
| <b>Prilozi</b> .....             | 72 |

## POPIS OZNAKA I KRATICA

- CI** - eng. *confidence interval*  
raspon pouzdanosti
- DEM – 2** - statistički obrazac za prijavu potvrde o smrti
- EMCDDA** - eng. *European Monitoring Centre for Drug Addiction*  
Europski centar za praćenje droga i ovisnosti o drogama
- NCHC** - eng. *National Center for Health Statistics*  
Državni zavod za statistiku
- NIDA** - eng. *National Institute of Drug Abuse*  
Državni institut za zlouporabu droga
- NN** - narodne novine
- MKB IX** - Međunarodna klasifikacija bolesti, povreda i uzroka smrti, deveta revizija
- MKB X** - Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih stanja, deseta revizija
- PTSP** - posttraumatski stresni poremećaj
- SAD** - Sjedinjene američke države
- SZO** - Svjetska zdravstvena organizacija
- UNODC** - eng. *United Nations Office on Drugs and Crime*  
Ured za suzbijanje droga i kriminala Ujedinjenih naroda

## **1. UVOD**

U posljednjih nekoliko desetljeća, ukupna razina zlouporabe droga u svijetu, Europi, a i u Hrvatskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji je porasla, a s njom i broj smrtnih slučajeva među korisnicima droga, najviše među osobama ovisnim o drogama. Podatci o smrtnosti kao posljedici zlouporabe droga, kao i smrtnosti među osobama ovisnim o drogama izuzetno su korisni i važni, te se mogu koristiti u različite svrhe posebno kad se interpretiraju zajedno s drugim pokazateljima zlouporabe droga. Mogu se koristiti kao osnova za indirektnu procjenu prevalencije i zajedno s drugim izvorima i analizama pomoći u ocjeni zlouporabe droga na zdravlje čovjeka. Također, mogu pomoći u identifikaciji rizičnih čimbenika, novih obrazaca korištenja, kao i kombinaciji više droga, pri čemu je njihova korisnost identifikacija i procjena rizika, a ne praćenje pojavnosti.

Sama predoziranja drogama u smrtnosti kao posljedici zlouporabe droga zauzimaju posebno mjesto. U 21. stoljeću predoziranja drogama u Europi predstavljaju značajan udio, naročito među osobama mlađe životne dobi u preranoj smrtnosti, odnosno smrtnosti koja se mogla spriječiti. Čimbenici povezani sa smrtnošću od predoziranja mogu pomoći u procjeni akutnih posljedica, identifikaciji opasnih obrazaca uzimanja droga, kao i značajki osoba koje su izložene najvećem riziku, u sagledavanju okolnosti u kojima se ove smrti događaju, kao i pomoći u kreiranju intervencija. Stoga izuzetnu važnost upravo zauzimaju istraživanja rizičnih čimbenika koja su ujedno predmet istraživanja i ovog rada.

## 1.1. Povijesni prikaz uzimanja droga

Konzumiranje droga i ovisnost o drogama prisutno je u ljudskoj civilizaciji od davnina, a na samom tlu zapadnih civilizacija je ipak nešto novijeg datuma. Zbog toga zlouporabi droga dati atribut sadašnjosti je točno samo glede masovnosti ove pojave, a nikako nije što se tiče njene pojavnosti<sup>1</sup>. Samo uživanje raznih opojnih sredstava u nekih drevnih naroda i civilizacija je bilo dosta rasprostranjeno i društveno prihvatljivo<sup>2</sup>. Postoje pisani tragovi o korištenju droga među Sumeranima još prije 5.000 godina p.n.e.<sup>3</sup>. Mak i konoplja su korišteni pri starim egipatskim religijskim obredima. Poznato je i tisućljetno saznanje Kineza o blaženstvu izazvanom uživanjem marihuane i hašiša<sup>3,4</sup>. Stanovnici Anda (u doba Inka) žvakali su lišće koke (što i danas čine), što se objašnjava stimulativnim utjecajem te biljke na izdržljivost ljudi podvrgnutim teškim fizičkim naporima<sup>3,5</sup>. Sačuvani su i zapisi o proširenoj upotrebi raznih omamljujućih napitaka kod starih Grka, a uzgoj i uživanje maka sastavni je dio povijesti orijentalnih naroda<sup>6</sup>.

U Europi u 19. st., naročito u kolonijalnim metropolama, zlouporaba droga bila je česta pojava unutar intelektualnih i umjetničkih krugova<sup>3,4</sup>. U isto vrijeme, u Aziji su širenju zlouporabe droga bitno pridonijeli opijumski ratovi<sup>5</sup>. Prvi svjetski rat stvorio je uvjete za masovnije širenje ovisnosti u Americi i Europi. U Europi je tada najteža situacija bila u Francuskoj, gdje se procjenjuje da je 1920. bilo oko 80.000 ovisnika o morfiju i kokainu<sup>7</sup>. Drugi svjetski rat i godine poslije njega donose ponovo uspon zlouporabe droga, koja se između 1960. i 1970. eksplozivno širi<sup>7</sup>.

Negativne posljedice korištenja opojnih droga pokušale su se pravno regulirati još u 18. st. Tako je prvi zakon protiv uživanja opijuma usvojen 1792. godine u Kini<sup>7</sup>. U Sjedinjenim američkim državama je 1906. godine usvojen prvi zakon protiv droge (*Pure Food and Drug Act*) kojim se zabranjuje kupovanje morfija, kokaina i heroina<sup>7</sup>. Prva međunarodna konvencija o drogama (*International Opium Convention of The Hague*) potpisana je 1912., a stupila je na snagu 1915. godine<sup>7</sup>.



Iz navedenog je jasno da je konzumiranje droga i ovisnost o drogama prisutno već stoljećima i da se pritom značajno mijenjala kvantitativna i kvalitativna prisutnost tog problema, što se može objasniti kulturalnim i strukturalnim kontradiktornostima konkretnog društva pa i suvremene civilizacije u cjelini<sup>5</sup>.

## **1.2. Priroda zlouporabe droga**

U današnje vrijeme, prema znanstvenim dokazima, smatra se da je konzumacija droga rezultat kompleksne interakcije izloženosti drogama, biološkim i okolišnim čimbenicima. Posljednjih godina, prema biopsihosocijalnom modelu ovisnost o drogama smatra se multiznačajnim problemom u rješavanju kojeg je potreban sveobuhvatan pristup<sup>8</sup>, a koji se u zdravstvu može primijeniti na više razina bilo da se radi o istraživanju, prevenciji ili liječenju ovisnosti o drogama.

Neki oblici konzumacije droga povezani su s rekreativnim obrascem uzimanja te se povezuju s određenim mjestima za provod ili specifičnim populacijskim grupama. Tako, na primjer, ecstasy najčešće koriste mladi ljudi što se povezuje s posebnim stilom življenja i društvenim događajima (noćni izlasci, zabave, glazbeni događaji).

S druge strane, konzumacija opijata, kokaina i metamfetamina, kao i aplikacija droga intravenoznim putem predstavljaju značajan udio među osobama ovisnim o drogama, odnosno onih koji imaju probleme kao posljedica zlouporabe droga. Korisnici ovih droga imaju sklonost biti dugogodišnji korisnici s posljedičnim psihijatrijskim i drugim komorbiditetima. Osim toga, često su ili stigmatizirani ili dolaze iz marginaliziranih dijelova društva.

Ako se razmotre neke društvene odrednice mnoge studije su pokazale jaku povezanost između siromaštva, socijalne isključenosti i problema zlouporabe droga<sup>9,10</sup>. Istraživanja također ukazuju na mogućnost da iskustvo iz djetinjstva povezano sa zanemarivanjem, kao i lošim odnosom roditelj-dijete može djelomično doprinijeti kompleksnom neurobiološkom disbalansu i poremećaju dopaminergičkog sustava, igrajući ključnu ulogu u osjetljivosti na ovisnost i afektivne poremećaje<sup>11</sup>.

Različite vrste negativnih iskustava iz djetinjstva, navođenje raznih zanemarivanja, fizičkog i seksualnog zlostavljanja, izviješteni su u povezanosti adolescenata s pušenjem, pijenjem alkohola, konzumacijom kanabisa, kao i nasilnim ponašanjem<sup>12</sup>.

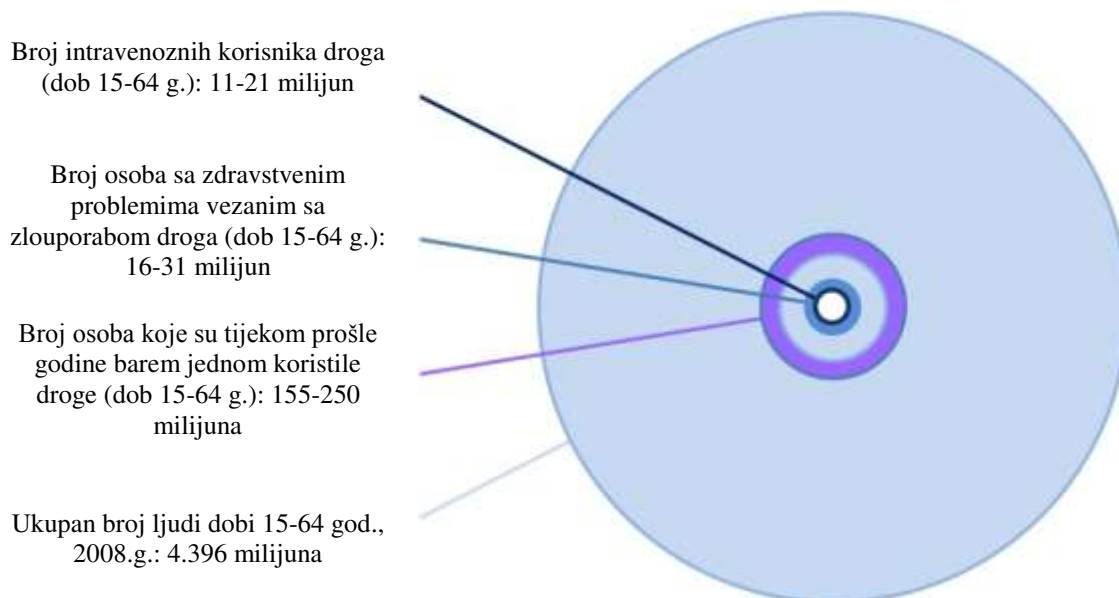
Dodatno epidemiološka istraživanja ukazuju na povezanost između poremećaja povezanih sa stresom, kao što je posttraumatski stresni poremećaj (PTSP) i poremećaja/oboljenja povezanih sa zlouporabom droga. Studije koje su istraživale povezanost između traumatske izloženosti, PTSP-a i zlouporabe droga pokazale su rani početak konzumacije marihuane i heroina, a ovisnost o alkoholu i heroinu, svaka pojedinačno je povezana s izlaganjem traumatskom događaju<sup>13</sup>.

Daljnja istraživanja su pokazala, osobe s dijagnosticiranim kroničnim mentalnim poremećajem/oboljenjem imaju tri puta veću vjerojatnost da će tijekom svog života postati ovisne o drogama. Čak bolesnici koji pate od bipolarnog poremećaja (manično-depresivni poremećaj) imaju veću vjerojatnost razvoja bolesti ovisnosti o drogama u odnosu na one bolesnike koji se liječe od unipolarne velike depresije<sup>14</sup>. S druge strane, korištenje psihoaktivnih droga kao što su amfetamini ili kokain i kanabis može izazvati psihotične simptome u korisnika<sup>14</sup>.

### **1.3. Zlouporaba droga u svijetu**

Zlouporaba droga u svijetu danas je kompleksan medicinsko-društveni fenomen koji izaziva pozornosti s brojnim zdravstvenim, društvenim i ekonomskim posljedicama za pojedinca, obitelj i zajednicu, i gotovo ne postoji država u svijetu koja nije pogođena tim značajnim javnozdravstvenim problemom. Prema podacima izvještaja za 2009. godinu Ureda za suzbijanje droga i kriminala Ujedinjenih naroda (UNODC) procjenjuje se da je u svijetu oko 200 milijuna korisnika opojnih droga ili 5% svjetske populacije u dobi od 15-64 godine<sup>15</sup> (Slika 1.1).

«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranje drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»



Slika 1.1: Prikaz zlouporabe droga na svjetskoj razini, 2008. godina (Izvor: UNODC)

Godišnji odljev novca u svezi sa zlouporabom droga u svijetu iznosi preko 700 milijardi američkih dolara<sup>15</sup>, a ilegalna proizvodnja droge mjerljiva je tisućama tona<sup>15</sup>. Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da oko 0,7% svjetskog bremena bolesti je posljedica zlouporabe droga, uglavnom kokaina i opijata, sa potrošnjom oko 2% društvenog bruto proizvoda u regijama zemalja koje ga mjere<sup>16</sup>.

## **1.4. Najčešće korištene droge**

Danas su u svijetu najčešće korištene droge: kanabis, kokain, opijati i psihostimulansi amfetaminskog tipa.

### **1.4.1. Kanabis**

Kanabis je najproširenija i najdostupnija droga u svijetu jer se znatan dio proizvodi regionalno. Tijekom devedesetih godina prošlog stoljeća kao i u prvom desetljeću ovog stoljeća zlouporaba kanabisa je u porastu uz postojanje razlika među zemljama i regijama. Procjenjuje se da je kanabis konzumirao svaki peti Europljanin tijekom svog života (dobna skupina 15 do 64 godine)<sup>17</sup>. Zlouporaba kanabisa je široko rasprostranjena među mladima. Za sam početak konzumiranja kanabisa se smatraju odgovornim neki vanjski (utjecaj vršnjaka i dostupnost) i individualni čimbenici (pozitivan stav prema korištenju droga)<sup>18</sup>. Za stvaranje ovisnosti spominju se genetski<sup>19</sup>, individualni čimbenici (muški spol, mentalni poremećaji, uporaba alkohola i duhana), obiteljski odnosi, eksperimentiranje u ranoj životnoj dobi<sup>18,20-22</sup>.

Negativne zdravstvene posljedice korištenja kanabisa mogu biti akutne i kronične. Kao akutne se navode anksioznost, reakcije panike i psihotični simptomi, dok su dugotrajni učinci uz neizostavnu ovisnost, kronični bronhitis i druga plućna oboljenja. Povezanost s depresijom i samoubojstvom još je uvijek nejasna. Redovita upotreba kanabisa u adolescenciji dokazano povećava rizik od razvoja psihoze i drugih mentalnih poremećaja<sup>23,24</sup>. Upravo navedeni zdravstveni problemi ukazuju da je zlouporaba kanabisa važan javnozdravstveni problem.

### **1.4.2. Kokain**

Kokain je danas, nakon kanabisa, druga najčešće korištena droga u Europi. Procjenjuje se da je oko 14 milijuna Europljana barem jednom tijekom svog života konzumiralo kokain<sup>17</sup>. Kokain se češće koristi među mladmom populacijom (15-34 godine) i među muškim spolom. Među korisnicima ove droge može se izdvojiti nekoliko grupa: povremeni korisnici, redoviti korisnici koji su socijalno integrirani<sup>25</sup> te marginalizirani ovisnici koji su često ujedno trenutni ili bivši opijatski ovisnici<sup>26</sup>. Korištenje ove droge veže se za specifičan stil života kao i mjesta (razni noćni klubovi)<sup>27</sup>. Zdravstvene posljedice korištenja kokaina često su podcijenjene. Djelomice je to razlog često nespecifičnih ili kroničnih smetnji kod dugotrajnih korisnika, kao

i poteškoća u povezivanju same bolesti s konzumacijom droga. Redovita upotreba, uključujući razne načine uzimanja, osim s razvojem ovisnosti, povezuje se s kardiorespiratornim smetnjama, psihičkim i neurološkim oboljenjima, kao i rizikom nesrećama i prijenosom zaraznih bolesti spolnim odnosima bez zaštite<sup>28</sup>. Dodatno, intravenozno uzimanje povećava rizik od predoziranja i prijenosa zaraznih bolesti<sup>29</sup>. Osim toga, u svijetu je naglašena zabrinutost povezanošću tržišta kokaina sa sivom ekonomijom<sup>30</sup>.

### 1.4.3. Opijati

Među opijatima zasigurno najčešće korištena droga je heroin. Uporaba heroina, naročito intravenoznim putem, usko je povezana sa zdravstvenim i društvenim problemima povezanim sa zlouporabom droga u Europi od sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Danas, zlouporaba ove droge i dalje sudjeluje najvećim udjelom u morbiditetu i mortalitetu kao posljedici zlouporabe droga u Europskoj uniji<sup>17</sup>.

Na ilegalnom europskom tržištu droga povijesno su prisutne dvije vrste heroina. Smeđi heroin (kemijska osnova) koji uglavnom dolazi iz Afganistana te bijeli (u obliku soli) koji potječe iz jugoistočne Azije<sup>17</sup>. Heroin koji se koristi u Europi dominantno potječe iz Afganistana. Dolazi preko dva glavna puta, od kojih je jedan "balkanska ruta" koja uključuje i Hrvatsku kao tranzitnu, a i odredišnu zemlju<sup>17</sup>.

Grubo se procjenjuje se da je prevalencija ovisnosti o opijatima u Europskim zemljama između jedan do osam na 1.000 stanovnika u dobnoj skupini 15–64 godine<sup>17</sup>. U specijalnim ustanovama koje se bave liječenjem ovisnosti, većina osoba u tretmanu (53%) i dalje navode opijate kao primarno korištenu drogu<sup>31</sup>, a najčešći način uzimanja ove droge je intravenozni. Upravo, najveće zdravstvene posljedice zlouporabe droga, krvlju prenosive zarazne bolesti (HIV/AIDS, hepatitis) i predoziranja drogama, povezane su s intravenoznim uzimanjem droga, a intravenozni korisnici u Europi najčešće su opijatski ovisnici<sup>17</sup>. Osim toga osobe koje su na liječenju ovisnosti o opijatima imaju veće stope nezaposlenosti, nižu obrazovnu razinu, veću zastupljenost psihijatrijskih oboljenja nego osobe koje konzumiraju primarno neka druga sredstva ovisnosti.

#### 1.4.4. Psihostimulansi amfetaminskog tipa

Amfetamini, ecstasy i halucinogene tvari pripadaju skupini najčešće korištenih droga u Europi. Procjenjuje se da je 12 milijuna Europljana u dobi od 15 do 64 godine uzimalo amfetamine barem jednom tijekom svog života, a tijekom 2009. godine njih oko 2 milijuna<sup>17</sup>. Korištenje ovih droga često je vezano s izlascima u noćne klubove i određene glazbene događaje, što ukazuje na veću zastupljenost njihovog korištenja među mladima kao i specifičnim društvenim grupama. U dobnoj skupini od 15 do 34 godina, prosječna prevalencija u Europi iznosi 5,2%, a u skupini školske djece (15-16 godina) prevalencija se kreće od 1 do 8%<sup>17</sup>. Procjenjuje se da je 2009. godine 2.5 milijuna Europljana, dobne skupine 15 do 34 godine uzelo ecstasy<sup>17</sup>. Zloupotreba ovih droga predstavlja značajan javnozdravstveni problem jer u konačnici veliki broj konzumenta treba liječenje.

### 1.5. Smrtnost kao posljedica zloupotrebe droga

Zloupotreba droga jedan je od glavnih uzroka pobola i smrtnosti među mladima u Europi<sup>32</sup>. Smrtnost povezana sa zloupotrebom droga je jedan od epidemioloških indikatora koji se koristi za procjenu prevalencije i zdravstvenih posljedica njihova korištenja. U usporedbi s općom populacijom iste dobi i spola, osobe ovisne o drogama imaju povećani rizik od smrti<sup>33</sup>. Pri tom se misli na smrti koje su posljedica predoziranja, kao i smrti od bolesti koje se razvijaju uslijed dugogodišnjeg korištenja droga ili rizičnog ovisničkog ponašanja. Među smrtima uzrokovanim drogama važno mjesto zauzimaju smrti prouzročene predoziranjeom. Prema definiciji Europskog centra za praćenje droga i ovisnosti o drogama (EMCDDA) smrti prouzročene predoziranjeom droga odnose se na one smrti koje su izravno uzrokovane upotrebom jedne ili više tvari, od kojih je barem jedna opojna droga<sup>17</sup>. Nedavna kohortna istraživanja smrtnosti u Europskoj uniji ukazuju na to da predoziranjeom droga predstavljaju dvadeset do pedeset posto od ukupnog broja umrlih među ovisničkom populacijom<sup>34</sup>. Također, međunarodna istraživanja su pokazala u sedam europskih gradskih područja da se 10% do 23% smrtnosti u dobnoj grupi 15-49 godina pripisuje zloupotrebi opojnih droga<sup>34</sup>, odnosno među Europljanima, u dobnoj grupi 15-39 godina predoziranjeom droga sudjeluju s 4% u ukupnoj smrtnosti<sup>17</sup>. Iako postoje različitosti među zemljama, broj smrti zbog predoziranja u svijetu značajno je porastao u posljednjih nekoliko godina<sup>17,32,33,35-</sup>

<sup>37</sup>. U razdoblju od 1990.-2006. godine registrirano je svake godine između 6.400 i 8.500 smrti kao posljedice predoziranja u zemljama Europske unije, Hrvatskoj, Norveškoj i Turskoj, što je sumarno više od 135.000 smrti<sup>17</sup>. Stope smrtnosti od predoziranja drogama se razlikuju među europskim zemljama, od 3 do 85 smrti i više na milijun stanovnika u dobnoj grupi 15-64 godine starosti, s prosječnim brojem od 22<sup>17</sup>. Prema podacima iz 2008. godine stope preko 20 smrti na milijun stanovnika utvrđene su u 17 od 30 europskih zemalja, među kojima je i Hrvatska<sup>17</sup> (Slika 1.2).



Slika 1.2: Mortalitetne stope (15-64 godine) kao posljedica predoziranja drogama. Izračuni stanovništva stopa smrtnosti su na temelju nacionalnih populacija za 2006. g. kao što je izvijestio Eurostat. (Izvor: EMCDDA)

### 1.5.1. Smrtnost povezana s opijatima

Opijati, uglavnom heroin i njegovi metaboliti, su odgovorni za većinu smrti od predoziranja u Europi. Prema podacima iz 22 europske zemlje, opijati su prisutni u rasponu od 35% do 100% smrtnih slučajeva, čak 85% prema izvješću 11 zemalja. U toksikološkom nalazu uz heroin često su prisutne i druge tvari, među kojima se najčešće spominju alkohol, benzodiazepini, drugi opijati i kokain. Ovo potonje sugerira da je značajan broj predoziranja zapravo posljedica korištenja obrasca više droga. Većina predoziranja heroinom prisutna je

kod muškaraca u tridesetim godinama života. Čimbenici koji se dodatno povezuju s heroinskim predoziranjeom su intravenozna aplikacija i istovremeno korištenje drugih već navedenih tvari, komorbiditetna oboljenja, iskustvo „ne-fatalnog predoziranja“, kao i biti sam u trenutku smrti što isključuje mogućnost pravovremene liječničke pomoći<sup>38</sup>. Vrijeme neposredno nakon izlaska iz zatvora ili napuštanje programa liječenja se smatra također značajnim rizičnim čimbenikom za ove smrti.

Istraživanja su pokazala da osobe koje su programu liječenja od ovisnosti imaju smanjen rizik od predoziranja<sup>33,35</sup>. Unatoč tome u određenim slučajevima toksikološka analiza pokazuje prisutnost lijekova, metadona ili buprenorfina, koji se koriste u supstitucijskom programu liječenja, a interpretiraju se najčešće kao posljedica zlouporabe liječenja. Dodatni čimbenici koji se razmatraju u ovim slučajevima su smanjenje tolerancije, visoka ili neprikladna doza ovih lijekova, bilo da se radi o neredovitom ili ne terapijskom korištenju. Zanimljivo je napomenuti da je danas u toksikološkim nalazima buprenorfin najčešće prisutna droga kod predoziranja u Finskoj, najčešće u kombinaciji sa sedativima ili alkoholom, ili aplicirana intravenozno<sup>39</sup>.

#### 1.5.2. Smrtnost povezana s ostalim drogama

Smrti povezane sa predoziranjeom kokainom je teško definirati i identificirati u odnosu na one povezane s opijatima. Sama smrtnost povezana sa predoziranjeom kokainom izgleda da nije uobičajena i uglavnom je povezana s jako velikim dozama. S druge strane, najveći broj smrti povezanih sa konzumacijom kokaina se događa kao rezultat kronične intoksikacije koja rezultira kardiovaskularnim i neurološkim komplikacijama. Posljedično, često izostaje identifikacija i uloga ove droge u navedenoj smrtnosti. Interpretaciju podataka komplicira i prisutnost dodatnih konzumiranih tvari, otežavajući zaključak o uzročnoj povezanosti određene smrtnosti s drogom prisutnom u toksikološkom nalazu<sup>39</sup>.

Toksikološki nalazi nakon smrti od predoziranja u kojima je prisutan ecstasy se neredovito prikazuju, i rijetko kad se ova droga navodi kao direktan uzrok smrti. To nije slučaj i s amfetaminima. Unatoč neredovitim izvješćima, u Finskoj i Češkoj im se pripisuje značajan udio u predoziranjeima sa smrtnim ishodom<sup>40</sup>.



## 1.6. Čimbenici rizika

Do danas je identificirano više rizičnih čimbenika povezanih sa smrtima uzrokovanim predoziranjeom drogama.

Muškarci dominiraju u predoziranjeima sa smrtnim ishodom, preko 80% u nekim istraživanjeima<sup>33,41-43</sup> što ne bi trebalo čuditi s obzirom na činjenicu da muškarci dominiraju među korisnicima droga širom svijeta<sup>33,37,42</sup>. Suprotno uvriježenom mišljenju, nisu mlađe osobe, neiskusni korisnici droga izložene većem riziku od predoziranjea drogama, nego su to osobe životne dobi u kasnim dvadesetim do ranih tridesetih<sup>33,41,43-50</sup>. Među najvećim rizikom su stariji, dugogodišnji ovisnici<sup>33,48-50</sup>.

Od posebnog značenja je činjenica uključenosti u tretman liječenja u trenutku smrti<sup>42,43</sup>. Biti u programu liječenja pokazalo se da značajno smanjuje rizik od oba, predoziranjea sa<sup>51</sup> i bez smrtnog ishoda<sup>52</sup>.

Korištenje više droga odjednom smatra se jednim od važnih čimbenika kod predoziranjea drogama<sup>33,42,43</sup>. Većina predoziranjea opijatima, sa<sup>33,44,45,50,53-55</sup> i bez smrtnog ishoda<sup>56-58</sup>, uključivala je istovremenu konzumaciju opijata s drugim drogama. Pri tome su alkohol, benzodiazepini i triciklički antidepresivi prepoznati kao glavne droge povezane s većim rizikom od predoziranjea. Alkohol se najčešće istovremeno koristi i prisutan je u polovici ili više predoziranjea sa smrtnim ishodom<sup>41,44,45,59,60</sup>. Također se navodi inverzna povezanost između koncentracija opijata i alkohola u krvi. Manje koncentracije opijata rezultiraju smrtnim ishodom u prisutnosti alkohola. Alkohol je čvrsto povezan i s predoziranjeima bez smrtnog ishoda<sup>41,43</sup>. Benzodiazepini se također često nalaze u toksikološkim nalazima nakon obdukcija<sup>44,45,48,53,61,62</sup>, a njihova upotreba je također povezana i s predoziranjeima bez smrtnog ishoda<sup>41 61</sup>. Činjenica je, alkohol i benzodiazepini su depresori središnjeg živčanog sustava, a njihova istovremena upotreba u kombinaciji s opojnim drogama čini njihov učinak potentnijim na respiratornu depresiju. Što se tiče tricikličkih antidepresiva, australski istraživači su potvrdili povezanost s oba, predoziranjea sa<sup>33,47,62</sup> i bez smrtnog ishoda<sup>62</sup>.

Jedna od često naglašavanih činjenica povezanih s predoziranjeom sa smrtnim ishodom je smanjena tolerancija i dominantnost među dugogodišnjim, iskusnim ovisnicima o opojnim drogama<sup>42</sup>. Iako bi se očekivalo da ta populacija ima veću toleranciju na opijate, istraživanja su pokazala da kod većine smrtno stradalih ovisnika koncentracija opijata u krvi je manja u usporedbi sa živućim ovisnicima ili ovisnicima umrlih od drugih uzroka<sup>53,63</sup>. U rasvjetljavanju ovog fenomena dodatne dokaze daju dva istraživanja u kojima se mjerila koncentracija opijata u kosi kod smrtno stradalih osoba. Koncentracija je bila značajno manja kod umrlih, nego kod trenutnih, živućih korisnika, potvrđujući korištenje manje količine heroina u razdoblju prije smrti u odnosu na korištenje među živućim heroinskim korisnicima u kontrolnoj skupini<sup>64,65</sup>. Postoje dokazi da nakon deset i više godina mnogi ovisnici reduciraju doze opijata, zamjenjuju ih drugim sredstvima (alkohol), što objašnjava njihovu smanjenu toleranciju<sup>64,65</sup>.

Problem smanjene tolerancije je također izravno povezan s ovisnicima u zatvoru i s ovisnicima neposredno nakon izlaska iz zatvora, o čemu su provedena brojna istraživanja<sup>33,43,66,67</sup>. Na primjer, Seaman i sur.<sup>66</sup> su prikazali da omjer predoziranja sa smrtnim ishodom koja nastaju tijekom dva tjedna nakon izlaska iz zatvora je 34 puta veći u odnosu na predoziranja onih koji žive na slobodi<sup>68</sup>.

Način uzimanja droga<sup>69,70</sup> je još samo jedan od potvrđenih rizičnih čimbenika. Istraživanja koja su provedena o predoziranjeima bez smrtnog ishoda ukazuju na to da je rizik značajno manji kada se droga konzumira pušenjem, a ne intravenoznim aplikacijom<sup>58,69</sup>. To je u skladu s istraživanjima koja su provedena u Australiji koja pokazuju da 99% smrti nastalih kao posljedica predoziranja, rezultat je intravenoznog uzimanja droga<sup>64</sup>. Preostali 1% smrti ukazuje na činjenicu kako i ostali načini uzimanja droga, pušenje, šmrkanje i gutanje, mogu i uzrokuju smrt predoziranjeom<sup>70</sup>.

Komorbidityetne bolesti, među kojima depresija i oboljenja kao posljedica posttraumatskog stresa spominju se kao dodatni rizični faktor<sup>13,64,71</sup>. Stope depresije vrlo su visoke među ovisnicima droga, a rizik od samoubojstva 14 puta veći je nego u općoj populaciji, što je dovelo do postavljanja hipoteze da veliki dio predoziranja drogama nije prepoznat, odnosno klasificiran kao samoubojstvo<sup>64,71</sup>.

## **1.7. Zloupotreba opojnih droga u Hrvatskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji**

Korijeni zloupotrebe opojnih droga u Hrvatskoj potječu negdje od kraja šezdesetih godina prošlog stoljeća, kada se na ovisnosti gledalo kao rijedak problem<sup>72</sup>. S početkom rata i tranzicijskim razdobljem 1991. godine u Hrvatskoj počela je epidemija ovisnosti i porast prevalencije ovisnosti o drogama<sup>73</sup>. U razdoblju od 1991. do 1999. godine broj ovisnika povećao se dvostruko<sup>73,74</sup>. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo iz 2008. godine, ovisnička populacija u Hrvatskoj prelazi broj od 24.000 ovisnika o drogama, gdje je već klinički dijagnosticirana ovisnost<sup>75</sup>. Ovdje treba uzeti u obzir i "tamnu brojku" koja je prema nekim prosudbama 1:2, što znači još barem 15.000 ovisnika<sup>72,73</sup>. Osim toga službeni podatci pokazuju da posljednjih godina Hrvatska bilježi stalan porast broja smrti od predoziranja, više od 100 osoba godišnje<sup>72,75</sup>.

Kao i u Hrvatskoj, tako i u Splitsko-dalmatinskoj županiji broj ovisnika, a i fatalnih otrovanja drogama povećao se od početka devedesetih prošlog stoljeća<sup>76,77</sup>. Gospodarske i socijalne teškoće generirane dugotrajnom krizom društva u cjelini, kontroverzama odvijanja tranzicije i posljedicama rata utjecale su na obrazac ponašanja ljudi, koji se očitovao u sklonosti razvoju rizičnim ponašanjima. Dodatno, rasplamsavanju problema zloupotrebe droga na ovim prostorima doprinio je i zemljopisni položaj Splita, glavnog grada Županije. Pomorska luka čini ga pogodnim za promet i prodaju droga koji nisu prekinuti ni za vrijeme ratnih zbivanja u Hrvatskoj, u razdoblju od 1991. do 1995. godine. Prema jednom sociološkom istraživanju provedenom krajem devedesetih u Splitu, razvoju ove problematike dodatno su pridonijeli i drugi čimbenici kao što je način i kultura življenja u mediteranskom okruženju, supkultura mladih i problemi vezani uz probleme neusuglašenosti i suprotnosti između urbane i ruralne kulturne osnove<sup>5</sup>.

## **1.8. Poteškoće u registriranju smrtnosti kao posljedice zloupotrebe droga**

Registracija smrti kao posljedica zloupotrebe droga predstavlja značajan problem u svijetu bilo da se radi o smrtima kao posljedicu predoziranja ili drugim smrtima koje nastaju kao posljedica konzumiranja droga.

Međunarodna istraživanja su teško usporediva radi korištenja različite metodologije, nepodudarnosti u korištenju šifriranja određenih stanja i bolesti između Devete i Desete revizije Međunarodne klasifikacije bolesti, definiranja određenih uzroka smrti, odnosno korištenje različitih protokola, edukacije mrtvozornika i sl.<sup>39,55,78,79</sup>.

Tako je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) uočila kao glavni problem u međunarodnoj usporedbi podataka vezanih za smrtnost kao posljedicu zlouporabe droga vezu između korištenja opće terminologije i/ili klasifikacije<sup>80</sup>. Kao prikaz ovog problema može poslužiti međunarodno istraživanje provedeno u devet europskih gradova. Tako su u navedenom istraživanju „predoziranja“ registrirana kao „mentalne bolesti“, „ozljede i otrovanja“, „nedovoljno definirana bolna stanja“ ili kao „drugi uzroci smrti“ (Tablica 1.1). Takvo registriranje je donekle razumljivo jer se tad koristila Deveta revizija Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-IX), koja jednostavno nije omogućavala preciznije bilježenje nekih smrtnih događaja zbog nepostojanja specifičnih šifri<sup>81</sup>.

Tablica 1.1: Prikaz udjela smrtnosti prema glavnim kategorijama (MKB-IX), uzroka smrtnosti kod intravenoznih korisnika droga koji su bili u programu liječenja u devet europskih gradova u razdoblju od 1980-1992. Izvor: WHO/HSC/SAB/98.4

| Grad               | Sindrom stečene imuno-deficijencije<br>042-044,<br>279.5 |      | Duševni poremećaji<br>290-319 |      | Ozljede i otrovanja<br>800-999 |      | Bolesti cirkulacijskog sustava<br>390-459 |      | Simptomi, znakovi i nedovoljno definirana stanja<br>780-799 |      | Drugi uzroci |      | Ukupan broj smrti<br>N |
|--------------------|--|------|-------------------------------|------|--------------------------------|------|---|------|---|------|--------------|------|------------------------|
|                    | N  | %    | N                             | %    | N                              | %    | N   | %    | N   | %    | N            | %    |                        |
| Barcelona (Španj.) | 121  | 26,3 | 6                             | 1,3  | 239                            | 51,9 | 21  | 4,6  | 0   | 0,0  | 73           | 15,9 | 460                    |
| Glasgov (UK)       | 1  | 3,4  | 4                             | 13,6 | 19                             | 65,5 | 0   | 0,0  | 0   | 0,0  | 5            | 17,3 | 29                     |
| Liverpul (UK)      | 0  | 0,0  | 3                             | 20,0 | 8                              | 53,3 | 0   | 0,0  | 0   | 0,0  | 4            | 26,7 | 15                     |
| Napulj (Italija)   | 35   | 17,5 | 32                            | 16,0 | 50                             | 25,0 | 6   | 3,0  | 41  | 20,5 | 36           | 18,0 | 200                    |
| New Haven (SAD)    | 16   | 27,6 | 0                             | 0,0  | 11                             | 19,0 | 4   | 6,9  | 15  | 25,9 | 12           | 20,6 | 58                     |
| Moskva (Rusija)    | 0  | 0,0  | 1                             | 2,0  | 20                             | 40,8 | 14  | 28,6 | 0   | 0,0  | 14           | 28,6 | 49                     |
| Rim (Italija)      | 188  | 29,4 | 177                           | 27,8 | 94                             | 14,7 | 38  | 5,9  | 13  | 2,0  | 129          | 20,2 | 639                    |
| Torino (Italija)   | 99   | 17,6 | 66                            | 11,7 | 274                            | 48,7 | 14  | 2,5  | 26  | 4,6  | 84           | 14,9 | 563                    |
| Varšava (Poljska)  | 0  | 0,0  | 4                             | 4,9  | 26                             | 31,7 | 4   | 4,9  | 35  | 42,7 | 13           | 15,8 | 82                     |

Posljedično tome, može se očekivati da je registrirani broj smrti zbog zlouporabe droga sigurno manji u državnim registrima nego što zapravo jest. Unapređenje u registraciji ovih smrtnih događaja postignuto je korištenjem Desete revizije Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih stanja (MKB-X)<sup>82</sup>, u Hrvatskoj u uporabi od 1995, koja omogućava bilježenje smrti bilo da se radi o osobama koje su registrirani ovisnici (unutar kategorije *Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja F00-F99*) s mogućnošću korištenja četvrtog znaka u šifriranju za definiranje droge odgovorne za predoziranje (npr. *F11.0 Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja uzrokovani uzimanjem opijata – akutna intoksikacija kao posljedica uzimanja opijata*), bilo da se radi o osobama koje nisu registrirani ovisnici. Kod osoba koje nisu registrirani unutar kategorije *Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja F00-F99*, Deseta klasifikacija omogućava bilježenje ovih smrti u kategorijama *T40 Otrovanje narkoticima i psihodislepticima (halucinogenima)*, *X40-X49 Slučajno otrovanje i izlaganje štetnim tvarima*, *X60-X69 Namjerno samoozljeđivanje* i *Y10-Y19 Događaj s neodređenom nakanom*. Unatoč znatnom unapređenju u registraciji smrtnih događaja Deseta revizija kao i Deveta ne pruža mogućnost bilježenja načina uzimanja droga (npr. intravenozno).

Dodatan problem koji postoji u zemljama diljem svijeta, a vezan je za registriranje smrti od predoziranja droga je taj što se toksikološka analiza i forenzična istraga ne rade uvijek. Razne zemlje imaju različite smjernice kada ovi smrtni događaji postaju predmet navedenog istraživanja. Tako u Sjedinjenim američkim državama (SAD) samo 20% od ukupnog broja svih smrti je predmet obrade zdravstvenih radnika ili mrtvozornika s bitnim razlikama unutar pojedinih država<sup>83</sup>. U nekim zemljama, čak u okolnostima kad je toksikološka analiza i forenzična istraga provedena, ona ne mora biti korištena u registriranju smrti. Zemlje se razlikuju i u njihovim nastojanjima i tradiciji korištenja MKB, zakonima i drugim zakonskim aktima koje se odnose na registriranje smrtnih događaja, kao i u opsegu informacija koje se iz smrtovnica prenose u državne registre<sup>84</sup>. Određene različitosti postoje i unutar samih država. Tako u SAD, istraživačka praksa se razlikuje unutar određenih nadležnih područja (države, županije, općine, grada). U nekim područjima istražni postupak vode ovlaštene nadležni liječnici, specijalisti sudske medicine, dok u nekim područjima za ovaj rad ne treba imati niti medicinsko obrazovanje<sup>85</sup>. Svi ovi čimbenici doprinose da mnogi istraživači diljem svijeta smatraju da je posljedično broj smrti zbog zlouporabe droga često manji u državnim registrima nego što zapravo jest<sup>85</sup>.

## **1.9.      Obrazloženje istraživanja**

Unatoč mnogobrojnim potvrđenim rizičnim čimbenicima velik broj autora smatra da je u rasvjetljavanju problematike porasta smrtnosti od predoziranja potrebno provoditi daljnja istraživanja dodatnih čimbenika povezanih s ovim problemom<sup>85,86</sup>. U tom pogledu nameće se razmatranje utjecaja ratnih zbivanja na ovim prostorima u razdoblju od 1991. do 1995. godine, te poslijeratnih društvenih i ekonomskih promjena koje su mogle utjecati na promjene socioekonomskih čimbenika u općoj populaciji, od kojih bi neki mogli imati utjecaja na porast zlouporabe droga.

Stoga su se u ovom radu istražili čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, prijeratnom, ratnom i poslijeratnom razdoblju, kao i dostupni izvori podataka.

## **2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

### **Opći ciljevi:**

1. Istražiti čimbenike koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine,
2. Analizirati kvalitetu izvora podataka, te dati prijedlog mogućeg unapređenja.

### **Specifični ciljevi:**

1. Istražiti je li došlo do promjena smrtnosti kao posljedice predoziranja drogama između ratnog (1991.-1995.), prijeratnog (1986.-1990.) i poslijeratnog razdoblja (1996.-2000.) u Splitsko-dalmatinskoj županiji,
2. Istražiti socioekonomske (spol, dob, radni status, stupanj obrazovanja, bračni status) karakteristike osoba koje su umrle od predoziranja,
3. Istražiti okolnosti u kojima su te smrti nastale,
4. Istražiti toksikološke nalaze i ocijeniti doprinos obrasca uzimanja pojedinih droga, kao i kombinacije više njih u fatalnim predoziranjeima,
5. Istražiti vremensko kretanje (dan, mjesec, godišnje doba) broja smrti od predoziranja.

## **METODE ISTRAŽIVANJA**

### **3.1. Predmet istraživanja**

Predmet ovog istraživanja bila je svaka osoba koja je umrla od predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine.

### **3.2. Izvori podataka**

Kako bi se dobio ukupan broj i analizirale određene značajke umrlih osoba od predoziranja drogama pretraživano je više izvora podataka. Problematika droga prati se u nekoliko državnih institucija, a one prema svom interesu uz opće prikupljaju i određene specifične podatke. Tako su u ovom istraživanju kao izvori pojedinačnih podataka, odnosno obilježja umrlih stanovnika kao posljedice predoziranja drogama u Županiji bili:

1. Podatci Državne matice umrlih pri Matičnom uredu Split i uredima po gradovima i općinama Splitsko-dalmatinske županije (Podstrana, Slatine, Žrnovnica, Omiš, Makarska, Kaštela, Trogir, Marina, Solin, Sinj, Dicmo, Hrvace, Vrlika, Trilj, Imotski, Supetar, Starigrad, Jelsa, Hvar, Vis i Komiža)

Podatci o svim umrlima prikupljaju se na obrascu pod nazivom Statistički izvještaj o smrti (oznaka obrasca DEM-2; Prilog 1), i u skladu sa Zakonom o službenoj statistici (NN, br. 103/03) te su evidentirani u državnim maticama. Ovi podatci pružaju uvid u opće demografske podatke kao i osnovni uzrok smrti.

Osnovni uzroci smrti kao i njihovi vanjski uzroci pretraživani su prema IX i X Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih stanja (MKB-IX; MKB-X)<sup>81,82</sup> jer su u Hrvatskoj u razdoblju od 1986. do 2000. godine bile primjenjivane ove dvije klasifikacije (do 1. siječnja 1995. godine primjenjivala se MKB-IX, a nakon toga MKB-X). Pretraživanje je uključivalo sljedeće šifre:

- 304- ovisnost o drogama,
- 305- zlouporaba droga,
- E850.0- slučajno trovanje opijatima i srodnim narkoticima,



- E854.1- slučajno trovanje halucinogenima (derivati kanabisa, lysergida (LSD), derivati marihuane),
- E854.2- slučajno trovanje psihostimulansima (amfetamini),
- E855.2- slučajno trovanje lokalnim anestheticima (kokain),
- E950.0- samoubojstvo počinjeno opijatima,
- T40- otrovanje narkoticima i psihodislepticima,
- X42- slučajno otrovanje i izlaganje narkoticima i psihodislepticima, nesvrstanim drugamo,
- X62- namjerno samootrovanje i izlaganje narkoticima i psihodislepticima (halucinogenima), nesvrstano drugamo,
- Y12- otrovanje i izlaganje narkoticima i psihodislepticima (halucinogenima), nesvrstanim drugamo, nakana neodređena.

2. Pismohrana Kliničkog odjela za sudsku medicinu Kliničkog bolničkog centra Split;

Iz pismohrane Kliničkog odjela za sudsku medicinu Kliničkog bolničkog centra Split pretraženi su obdukcijски zapisnici i rezultati toksikoloških analiza.

Obdukcijски zapisnici omogućili su uvid u podatke o:

- vanjskom pregledu tijela (uključen pregled odjeće) s opisanim znakovima akutnog ili kroničnog abuzusa;
- unutarnjem pregledu tijela (potpun pregled unutarnjih organa);
- uzetim uzorcima za toksikološku i histološku analizu;
- o utvrđenom uzroku smrti.

Rezultati toksikoloških analiza predstavljali su izvješća laboratorija Zavoda za sudsku medicinu Medicinskog fakulteta u Zagrebu i Odjela za sudsku medicinu u Splitu Medicinskog fakulteta u Splitu o analizama uzoraka krvi, urina i drugih tkiva izuzetih prilikom obdukcija dali su uvid o drogama odgovornim za smrt kao i obrascu uzimanja pojedinih sredstava ovisnosti.

3. Registar za osobe liječene od zlouporabe droga pri Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo;

Podatci o osobama liječenih zbog ovisnosti prikupljaju se u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. Tako su se iz Registra osoba liječenih zbog zlouporabe psihoaktivnih droga uz opće podatke dobili podatci o uključenosti u programe liječenja ovisnosti preminulih osoba tijekom njihovog života.

4. Pismohrana Policijske uprave Splitsko-dalmatinske županije;

Pismohrana Policijske uprave Splitsko-dalmatinske županije omogućava uvid u podatke vezane za zlouporabu droga koje se prvenstveno odnosi na kriminalitet. Stoga je pretraživanje ove baze podataka primarno bilo usmjereno na traženje podataka o povezanosti preminulih osoba s njihovim kriminalnim ponašanjem.

Usporedbom individualnih podataka koji se nalaze u Matičnim uredima i pismohrani Zavoda za patologiju i sudsku medicinu Kliničkog bolničkog centra Split, uočeno je da su neke smrti u Matičnim uredima zabilježene nespecificiranim šiframa kao što je R99 (Drugi nedovoljno definirani i nespecificirani uzroci smrti) ili R96 (Ostale iznenadne smrti nepoznata uzroka), iako toksikološki nalaz potvrđuje da su nastupile kao posljedica predoziranja. Ove nedosljednosti, utjecale su da su se u istraživani uzorak ukupnog broja osoba umrlih kao posljedice predoziranja dodali i oni slučajevi kojima je toksikološki nalaz potvrdio smrt kao posljedicu predoziranja. Slična metodologija opisana je u radu Scotta i sur.<sup>87</sup>.

### **3.3. Izračun pokazatelja**

Kao pokazatelji smrtnosti koristili su se apsolutni brojevi, udjeli (%), i specifične stope smrtnosti izračunate na 100.000 stanovnika u dobnoj skupini 15-54 godina temeljene prema popisu stanovništva 1991. (razdoblje od 1986. do 1995.) i prema popisu stanovništva 2001. godine (razdoblje od 1996. do 2000), Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske<sup>88,89</sup>.

Dobiveni pokazatelji kao i obilježja umrlih analizirani su u ukupnom razdoblju, kao i po trima razdobljima (prijeratno, ratno i poslijeratno).

Kako su podatci o zaposlenosti stanovnika Županije bili dostupni samo za razdoblje od 1990. do 2000. godine<sup>90,91</sup>, specifične stope su izračunate samo za ratno i poslijeratno razdoblje.

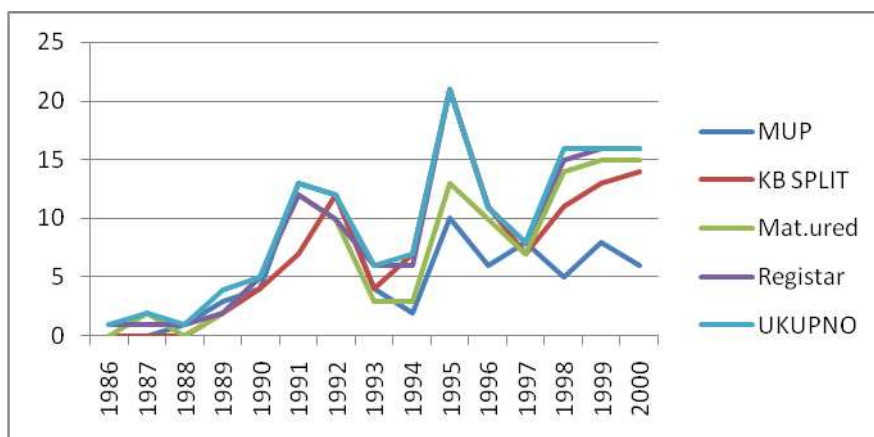
Analiza razlika u podacima između pojedinih izvora podataka, te analiza potvrda o smrti dale su uvid u kvalitetu izvora podataka. Kao pokazatelji kvalitete smatrane su razlike u apsolutnom broju između pojedinih baza, kao i broj smrti kod kojih je učinjen obdukcijски nalaz i toksikološka analiza.

### **3.4. Statistička analiza**

Podatci su analizirani korištenjem statističkog programa Statistica 7.0 (StatSoft<sup>®</sup>, Inc, Tulsa, OK, USA). Statistička analiza uključivala je metode deskriptivne statistike, Kruskal-Wallis i Pearson  $\chi^2$  test. P vrijednost  $<0.05$  smatrana je statistički značajnom.

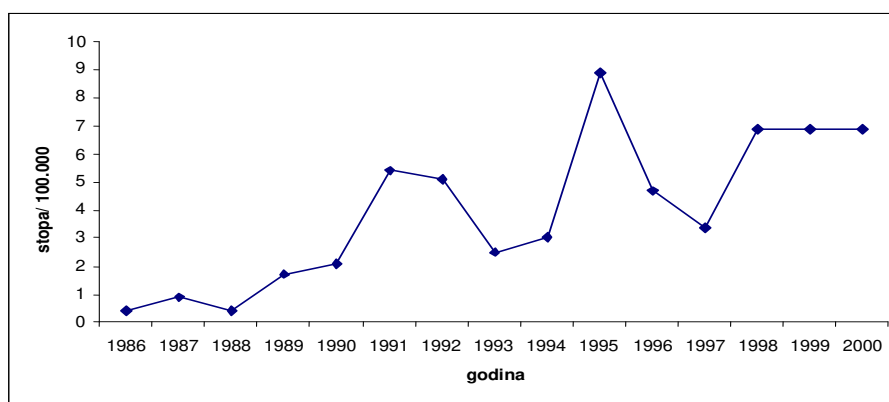
#### 4. REZULTATI

U razdoblju od 1986. do 2000. godine u Splitsko-dalmatinskoj županiji dogodilo se 146 smrtnih slučajeva kao posljedica predoziranja drogama. Ukupan broj dobiven je pretraživanjem više baza podataka institucija koje u svom radu prate problematiku zlouporabe droga (Slika 4.1).



**Slika 4.1.** Prikaz ukupnog broja umrlih kao posljedica predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986.-2000. godine – rezultat pretraživanja više baza podataka

Tijekom promatranog razdoblja ukupan broj kao i specifične stope ukazivale su na porast smrtnosti kao posljedice predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 4.2).



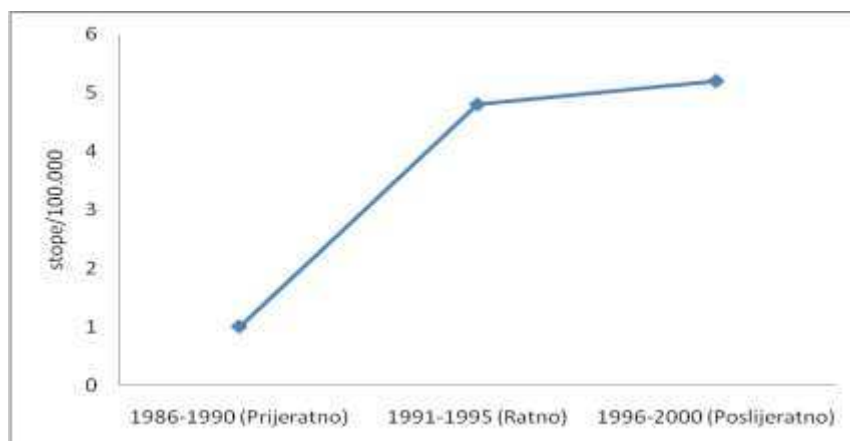
**Slika 4.2.** Specifične stope smrtnosti kao posljedica zlouporabe droga u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju između 1986. i 2000. godine

Broj umrlih od predoziranja drogama razlikovao se tijekom promatranih razdoblja. Statistički značajno se dogodio veći broj smrti kao posljedice predoziranja u ratnom nego

«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»

prijeratnom razdoblju ( $\chi^2_1=6,1$ ,  $P=0,014$ ), kao i u poslijeratnom u odnosu na prijeratno razdoblje ( $\chi^2_1=7,0$ ,  $P=0,008$ ).

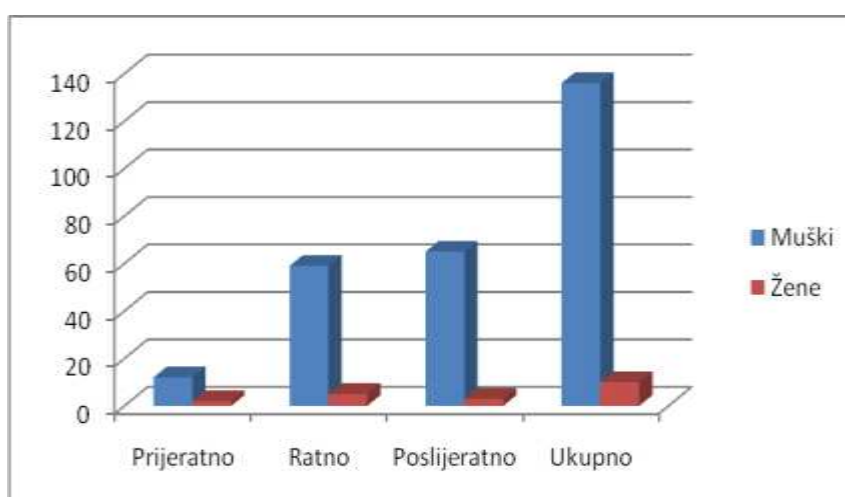
U prijeratnom razdoblju specifična stopa smrtnosti bila je 1,0 (95% raspon pouzdanosti [CI], 0-2,6), u ratnom 4,8 (95% CI, 1,7-7,9), a u poslijeratnom 5,2 (95% CI, 1,9-8,4) (Slika 4.3).



Slika 4.3. Prikaz stopa smrtnosti u prijeratnom, ratnom i poslijeratnom razdoblju

## Spol

Prema spolu, većina preminulih osoba bili su muškarci – 136 (93%) u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima (Slika 4.4).



Slika 4.4. Prikaz umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na spol, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

Prema obilježju spola nije postajala statistički značajna razlika između promatranih razdoblja ( $\chi^2_2=1,9, P=0,379$ ) (Tablica 4.1).

**Tablica 4.1.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na spol, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                 | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                   |                          |                    |
|-------------------------|--|-------------------|--------------------------|--------------------|
|                         | prijeratno (1986-1990)                                 | ratno (1991-1995) | poslijeratno (1996-2000) | ukupno (1986-2000) |
| <b>Spol:</b>            |  |                   |                          |                    |
| <b>muški</b>            | 12 (85,7)  | 59 (92,2)         | 65 (95,6)                | 136 (93,0)         |
| <b>ženski</b>           | 2 (14,3)   | 5 (7,8)           | 3 (4,4)                  | 10 (7,0)           |
| <b>Ukupno</b>           | 14 (100)   | 64 (100)          | 68 (100)                 | 146 (100)          |
| $\chi^2_2=1,9, P=0,379$ |  |                   |                          |                    |

## Dob

U istraživanom razdoblju medijan dobi svih stradalih bio je 27,0 (interkvartilni raspon 8) (Tablica 4.2). Dob umrlih značajno se razlikovala prema promatranim razdobljima. Osobe koje su umrle u prijeratnom i poslijeratnom razdoblju bile su statistički značajno starije nego one tijekom rata (Kruskal-Wallis:  $\chi^2_2=13,1, P<0,001$ ) (Tablica 4.2).

**Tablica 4.2.** Prikaz medijana; interkvartilnog raspona dobi umrlih kao posljedice predoziranja drogama, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                  | Medijan; interkvartilni raspon |                   |                          |                    |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
|                          | prijeratno (1986-1990)         | ratno (1991-1995) | poslijeratno (1996-2000) | ukupno (1986-2000) |
| <b>Dob</b>               | 26,5; 10                       | 25,0; 8           | 29,0; 10                 | 27,0; 8            |
| $\chi^2_2=13,1, P=0,001$ |                                |                   |                          |                    |

### Bračni status

Većina stradalih, u odnosu na bračni status, bili su samci – 103 (70,6%) tijekom ukupnog promatranog razdoblja, a nije postojala ni statistički značajna razlika unutar pojedinih promatranih razdoblja ( $\chi^2_6=4,1$ ,  $P=0,658$ ) (Tablica 4.3).

**Tablica 4.3.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na bračni status, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                    | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|----------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                            | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Bračni status:</b>      |  |                      |                             |                       |
| <b>samac</b>               | 9 (64,3)   | 50 (78,1)            | 44 (64,7)                   | 103 (70,6)            |
| <b>rastavljen/udovac</b>   | 1 (7,1)  | 2 (3,1)              | 2 (2,9)                     | 5 (3,4)               |
| <b>oženjen</b>             | 2 (14,3)   | 5 (7,8)              | 11(16,2)                    | 18 (12,3)             |
| <b>nepoznato</b>           | 2 (14,3)   | 7 (10,9)             | 11(16,2)                    | 20 (13,7)             |
| <b>Ukupno</b>              | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_6=4,1$ , $P=0,658$ |  |                      |                             |                       |

### Obrazovni status

Prema razini postignutog stupnja obrazovanja, većina stradalih – 101 (69,2%) –jesu imala završenu srednju školu. Unutar ukupnog razdoblja samo jedna osoba (0,7%) je imala završen fakultet. Također, nije postojala statistički značajna razlika što se tiče obrazovnog statusa umrlih osoba između pojedinih promatranih razdoblja ( $\chi^2_6=4,4$ ,  $P=0,626$ ) (Tablica 4.4).

**Tablica 4.4.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na razinu postignutog stupnja obrazovanja, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                 | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|-------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                         | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Obrazovanje:</b>     |  |                      |                             |                       |
| osnovna škola           | 3 (21,4)   | 10 (15,6)            | 15 (22,1)                   | 28 (19,2)             |
| srednja škola           | 8 (57,1)   | 47 (73,4)            | 46 (67,6)                   | 101 (69,2)            |
| fakultet                | 0  | 1 (1,6)              | 0                           | 1 (0,7)               |
| nepoznato               | 3 (21,4)   | 6 (9,4)              | 7(10,3)                     | 16 (10,9)             |
| <b>Ukupno</b>           | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_6=4,4, P=0,626$ |  |                      |                             |                       |

### Liječene osobe

Nešto više od pola - 85 (58,2%) - preminulih osoba tijekom svog života bilo je uključeno u program liječenja od ovisnosti, bez statistički značajne razlike između promatranih razdoblja ( $\chi^2_2=0,842, P=0,656$ ) (Tablica 4.5). Pri tom je većina njih (78,8%) bila, liječena tijekom svog života zbog ovisnosti o opijatima (uglavnom heroina).

**Tablica 4.5.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na liječenje od ovisnosti tijekom života, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                   | Broj (%) osoba koje su umrle u razdobljima |                      |                             |                       |
|---------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                           | prijeratno<br>(1986-1990)                  | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Liječeni:</b>          |  |                      |                             |                       |
| da                        | 7 (50,0)                                   | 36 (56,3)            | 42 (61,8)                   | 85 (58,2)             |
| ne/nepoznato              | 7 (50,0)                                   | 28 (43,7)            | 26 (38,2)                   | 61 (41,8)             |
| <b>Ukupno</b>             | 14 (100)                                   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_2=0,842, P=0,656$ |  |                      |                             |                       |



## Radni status

U odnosu na radni status većina preminulih osoba tijekom svog života bili su nezaposleni – 65 (44,6%) u ukupnom razdoblju. Unutar pojedinih promatranih razdoblja postojala je statistički značajna razlika između preminulih osoba u odnosu na radni status ( $\chi^2_6=21,6$ ,  $P=0,006$ ) (Tablica 4.6).

**Tablica 4.6.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na radni status, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                     | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|-----------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                             | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Radni status:</b>        |  |                      |                             |                       |
| <b>zaposlen</b>             | 3 (21,4)   | 16 (25,0)            | 25 (36,8)                   | 44 (30,1)             |
| <b>nezaposlen</b>           | 3 (21,4)   | 28 (43,8)            | 34 (50,0)                   | 65 (44,6)             |
| <b>učenik</b>               | 4 (28,6)   | 7 (10,9)             | 2 (2,9)                     | 13 (8,9)              |
| <b>nepoznato</b>            | 4 (28,6)   | 13 (20,3)            | 7 (10,3)                    | 24 (16,4)             |
| <b>Ukupno</b>               | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_6=21,6$ , $P=0,006$ |  |                      |                             |                       |

Specifična stopa smrtnosti za zaposlene bila je 2,8 (95% CI, 0-7) u ratnom razdoblju, a u poslijeratnom razdoblju 5,4 (95% CI, 0-11,1). Specifična stopa smrtnosti za nezaposlene bila je 15,4 (95% CI, 0-30) u ratnom razdoblju, a u poslijeratnom 14 (95% CI, 0-27,5). Statistički značajno je bio veći broj umrlih među nezaposlenim nego zaposlenim stradalim osobama ( $\chi^2_1=7,2$ ,  $P=0,007$ ). U poslijeratnom razdoblju, vjerojatnost smrtnog ishoda bila je 90% veća među nezaposlenim u odnosu na zaposlene ( $\chi^2_1=2,6$ ,  $P=0,102$ ).

## Područje smrti

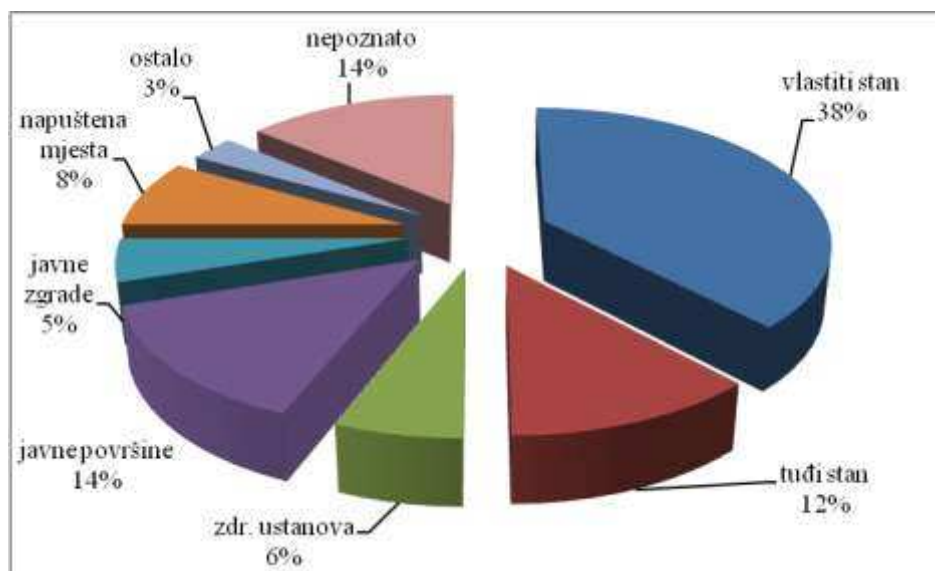
U odnosu na broj stanovnika, najveći broj umrlih osoba bio je iz Splita, u ukupnom kao i u pojedinim promatranim razdobljima ( $\chi^2_2=12,7$ ,  $P=0,048$ ) (Tablica 4.7).

**Tablica 4.7.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na područje smrti, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                     | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|-----------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                             | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Područje smrti:</b>      |  |                      |                             |                       |
| <b>Split</b>                | 11(78,6)   | 54 (84,4)            | 43 (63,2)                   | 108 (74,0)            |
| <b>ostatak Županije</b>     | 3 (21,4)   | 10 (15,6)            | 25 (36,8)                   | 38 (26,0)             |
| <b>Ukupno</b>               | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_2=12,7$ , $P=0,048$ |  |                      |                             |                       |

## Mjesto smrtnog događaja

Ukupno 55 (38%) predoziranja sa smrtnim ishodom dogodilo se u stanu gdje su osobe živjele dok se u stanu prijatelja ili poznanika dogodilo njih 8 (12%) (Slika 4.5).



**Slika 4.5.** Prikaz udjela umrlih kao posljedica predoziranja drogama s obzirom na mjesto događaja u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom promatranom razdoblju od 1986. – 2000. godine

Zapravo, većina ovih događaja dogodila se u nekom zatvorenom prostoru. Na otvorenom, javnom prostoru zabilježena je 21 (14,4%) smrt. S obzirom na mjesto smrtnog događaja nije bilo statistički značajne razlike među promatranim razdobljima ( $\chi^2_6=15,2$ ,  $P=0,361$ ) (Tablica 4.8).

**Tablica 4.8.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na mjesto smrtnog događaja, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                         | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|---------------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                                 | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Mjesto smrtnog događaja:</b> |  |                      |                             |                       |
| <b>vlastiti stan</b>            | 7 (50,0)   | 19 (29,7)            | 29 (42,6)                   | 55 (37,7)             |
| <b>unutarnji prostor</b>        | 2 (14,3)   | 14 (21,9)            | 17 (25,0)                   | 33 (22,6)             |
| <b>vanjski prostor</b>          | 2 (14,3)   | 23 (35,9)            | 12 (17,7)                   | 37 (25,3)             |
| <b>nepoznato</b>                | 3 (21,4)   | 8 (12,5)             | 10 (14,7)                   | 21 (14,4)             |
| <b>Ukupno</b>                   | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_6=15,2$ , $P=0,361$     |  |                      |                             |                       |

### Vremensko obilježje

Trećina smrti se dogodila u subotu ili nedjelju, bez statistički značajne razlike između dana vikenda i radnih dana u tjednu ( $\chi^2_6=14,5$ ,  $P=0,073$ ) (Tablica 4.9).

**Tablica 4.9.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na dan u tjednu, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                  | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|--------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                          | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Dan u tjednu:</b>     |  |                      |                             |                       |
| <b>ponedjeljak</b>       | 3 (21,4)   | 3 (4,7)              | 8 (11,8)                    | 14 (9,6)              |
| <b>utorak</b>            | 2 (14,3)   | 6 (9,4)              | 8 (11,8)                    | 16 (10,9)             |
| <b>srijeda</b>           | 0  | 8 (12,5)             | 7 (10,3)                    | 15 (10,3)             |
| <b>četvrtak</b>          | 4 (28,6)   | 14 (21,9)            | 12 (17,6)                   | 30 (20,4)             |
| <b>petak</b>             | 2 (14,3)   | 11 (17,2)            | 9 (13,2)                    | 22 (15,1)             |
| <b>subota</b>            | 2 (14,3)   | 12 (18,8)            | 14 (20,6)                   | 28 (19,1)             |
| <b>nedjelja</b>          | 1 (7,1)  | 10 (15,6)            | 10 (14,7)                   | 21 (14,3)             |
| <b>Ukupno</b>            | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_6=14,5, P=0,073$ |  |                      |                             |                       |

Usporedba s očekivanim prosjekom koji iznosi 12.1 smrtnih ishoda po mjesecu nije dokazana razlika po mjesecima tijekom godine ( $\chi^2_9=15,7, P=0,074$ ) u ukupnom razdoblju (Tablica 4.10).

**Tablica 4.10.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na mjesec u godini, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                 | Broj (%) osoba koje su umrle u razdobljima |                      |                             |                       |
|-------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                         | prijeratno<br>(1986-1990)                  | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Mjesec u godini:</b> |  |                      |                             |                       |
| <b>siječanj</b>         | 1 (7,1)                                    | 4 (6,3)              | 5 (7,4)                     | 10 (6,9)              |
| <b>veljača</b>          | 1 (7,1)                                    | 0                    | 6 (8,8)                     | 7 (4,7)               |
| <b>ožujak</b>           | 1 (7,1)                                    | 2 (3,1)              | 9 (13,2)                    | 12 (8,2)              |
| <b>travanj</b>          | 0  | 6 (9,4)              | 2 (2,9)                     | 8 (5,5)               |
| <b>svibanj</b>          | 0  | 4 (6,3)              | 8 (11,8)                    | 12 (8,2)              |
| <b>lipanj</b>           | 1 (7,1)                                    | 5 (7,8)              | 4 (5,9)                     | 10 (6,9)              |
| <b>srpanj</b>           | 3 (21,4)                                   | 10 (15,6)            | 8 (11,8)                    | 21 (14,4)             |
| <b>kolovoz</b>          | 2 (14,3)                                   | 6 (9,4)              | 4 (5,9)                     | 12 (8,2)              |
| <b>rujan</b>            | 0  | 2 (3,1)              | 7 (10,3)                    | 9 (6,2)               |
| <b>listopad</b>         | 2 (14,3)                                   | 10 (15,6)            | 7 (10,3)                    | 19 (13,0)             |
| <b>studeni</b>          | 1 (7,1)                                    | 8 (12,5)             | 1 (1,5)                     | 10 (6,9)              |
| <b>prosinac</b>         | 2 (14,3)                                   | 7 (10,9)             | 7 (10,3)                    | 16 (10,9)             |
| <b>Ukupno</b>           | 14 (100)                                   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |

U ukupnom promatranom razdoblju nije dokazan utjecaj godišnjeg doba na broj smrtnih ishoda ( $\chi^2_3=5,5$ ,  $P=0,138$ ) (Tablica 4.11).

**Tablica 4.11.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na godišnje doba, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                     | Broj (%) osoba koje su umrle u razdobljima |                      |                             |                       |
|-----------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                             | prijeratno<br>(1986-1990)                  | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Godišnje doba:</b>       |  |                      |                             |                       |
| <b>zima (1.-3. mj.)</b>     | 3 (21,4)                                   | 6 (9,4)              | 20 (29,4)                   | 29 (19,9)             |
| <b>proljeće (4.-6. mj.)</b> | 1 (7,1)                                    | 15 (23,4)            | 14 (20,6)                   | 30 (20,5)             |
| <b>ljetno (7.-9. mj.)</b>   | 5 (35,7)                                   | 18 (28,1)            | 19 (27,9)                   | 42 (28,8)             |
| <b>jesen (10.-12. mj.)</b>  | 5 (35,7)                                   | 25 (39,1)            | 15 (22,1)                   | 45 (30,8)             |
| <b>Ukupno</b>               | 14 (100)                                   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |

### Kriminalno obilježje

Nešto više od 50,0% osoba tijekom svog života počinilo je neko kazneno (kriminalno) djelo, sa statistički značajnom razlikom između promatranih razdoblja ( $\chi^2=13,0$ ,  $P<0,001$ ) (Tablica 4.12).

**Tablica 4.12.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na povezanost s kriminalnim ponašanjem, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                      | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|------------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                              | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Kriminalno ponašanje:</b> |  |                      |                             |                       |
| <b>ne</b>                    | 9 (64,3)   | 37 (57,8)            | 20 (29,4)                   | 66 (45,2)             |
| <b>da</b>                    | 5 (35,7)   | 27 (42,2)            | 48 (70,6)                   | 80 (54,8)             |
| <b>Ukupno</b>                | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2=13,0$ , $P=0,001$    |  |                      |                             |                       |

## Obdukcijski pregled

U razdoblju od 1986. do 2000. godine, obdukcijski pregled je učinjen ukoliko je to zahtijevao istražni sudac ili mrtvozornik. Tako je u navedenom razdoblju obavljeno 127 (86,9%) obdukcija.

## Toksikološka analiza

Toksikološka analiza napravljena je u 97 (66,4%) slučajeva kroz ukupno promatrano razdoblje, sa statistički značajnom razlikom između tri odvojena razdoblja ( $\chi^2_6=50,0$ ,  $P<0,001$ ) (Tablica 4.13). Najveći broj toksikoloških analiza napravljen je u poslijeratnom razdoblju u kojem je najveći broj njih i bio pozitivan.

**Tablica 4.13.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na napravljenu toksikološku analizu, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                     | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                      |                             |                       |
|-----------------------------|--|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                             | prijeratno<br>(1986-1990)                              | ratno<br>(1991-1995) | poslijeratno<br>(1996-2000) | ukupno<br>(1986-2000) |
| <b>Toksikološki nalaz:</b>  |  |                      |                             |                       |
| <b>negativan</b>            | 1 (7,1)  | 20 (31,3)            | 11 (16,7)                   | 32 (21,9)             |
| <b>pozitivan</b>            | 1 (7,1)  | 17 (26,6)            | 47 (71,2)                   | 65 (44,5)             |
| <b>nepoznato/nije rađen</b> | 12 (85,7)  | 27 (42,1)            | 10 (12,1)                   | 49 (33,6)             |
| <b>Ukupno</b>               | 14 (100)   | 64 (100)             | 68 (100)                    | 146 (100)             |
| $\chi^2_6=50,0$ , $P=0,001$ |  |                      |                             |                       |

Prema toksikološkim nalazima, u većini (59; 61,0%) slučajeva za smrt je bio odgovoran heroin (Tablica 4.14). Kod 11 (11,3%) preminulih u kojih je napravljena toksikološka analiza potvrđena je konzumacija benzodiazepina (Tablica 4.14), a više od

polovice (70,1%) njih kod kojih je nalaz bio pozitivan u trenutku smrti bilo je pod istovremenim utjecajem više od jedne tvari (Tablica 4.14).

**Tablica 4.14.** Raspodjela tvari potvrđenih toksikološkom analizom

| Vrste droga                       | Broj umrlih | Udio (%) umrlih |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|
| Heroin                            | 18          | 19              |
| Heroin + alkohol                  | 31          | 32              |
| Heroin + benzodiazepini           | 6           | 6               |
| Heroin + alkohol + benzodiazepini | 4           | 4               |
| Metadon                           | 1           | 1               |
| Metadon + alkohol                 | 4           | 4               |
| Metadon + benzodiazepini          | 1           | 1               |
| Negativan                         | 32          | 33              |
| <b>Ukupno</b>                     | <b>97</b>   | <b>100</b>      |

### Alkohol

Kod 95 preminulih osoba je bio poznat rezultat testiranja na alkohol, a kod njih 51 test ili nije učinjen ili je rezultat testiranja bio nepoznat. Utvrđeno da je druga najčešće pozitivna tvar, nakon heroina, bio alkohol i to u 62 (42,5%) preminule osobe (Tablica 4.15). Nije nađena statistički značajna razlika u rezultatima testiranja na alkohol između promatranih razdoblja  $\chi^2_2=6,5$ ,  $P=0,039$  (Tablica 4.15).

**Tablica 4.15.** Prikaz broja (udjela) umrlih kao posljedice predoziranja drogama, s obzirom na rezultate testiranja na alkohol, u Splitsko-dalmatinskoj županiji u ukupnom kao i pojedinačnim promatranim razdobljima

| Osobina                         | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                   |                          |                    |
|---------------------------------|--|-------------------|--------------------------|--------------------|
|                                 | prijeratno (1986-1990)                                 | ratno (1991-1995) | poslijeratno (1996-2000) | ukupno (1986-2000) |
| <b>Alkohol prisutan:</b>        |  |                   |                          |                    |
| <b>ne</b>                       | 0  | 8 (12,5)          | 25 (37,9)                | 33 (22,6)          |
| <b>da</b>                       | 3 (21,4)   | 28 (43,8)         | 31 (47,0)                | 62 (42,5)          |
| <b>nepoznato/nije testirano</b> | 11 (78,6)  | 28 (43,8)         | 12 (15,1)                | 51 (34,9)          |
| <b>Ukupno</b>                   | 14 (100)   | 64 (100)          | 68 (100)                 | 146 (100)          |
| $\chi^2_2=6,5$ , $P=0,039$      |  |                   |                          |                    |



## Vanjski uzrok smrti

Prema vanjskom uzroku smrti kao nesretan slučaj je okarakterizirano njih 133 (91,1%), a kao samoubojstvo 13 (8,9%).

## Zbirni prikaz

U Tablici 4.16. prikazane su zbirno značajke osoba koje su umrle kao posljedica predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, te u prijeratnom, ratnom i poslijeratnom razdoblju sa statističkim razlikama između navedena tri vremenska razdoblja.

**Tablica 4.16.** Osobine osoba koje su umrle kao posljedica predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, te u prijeratnom, ratnom i poslijeratnom razdoblju (zbirni prikaz).

| Osobine                                     | Broj (%) osoba koje su umrle u promatranim razdobljima |                   |                          |                    | P (hi kvadrat test)* |
|---|--|-------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|
|   | prijeratno (1986-1990)                                 | ratno (1991-1995) | poslijeratno (1996-2000) | ukupno (1986-2000) |                      |
| <b>Spol:</b>                                |  |                   |                          |                    |                      |
| muški                                       | 12 (85,7)  | 59 (92,2)         | 65 (95,6)                | 136 (93,0)         | 0,379                |
| ženski                                      | 2 (14,3)   | 5 (7,8)           | 3 (4,4)                  | 10 (7,0)           |                      |
| <b>Dob (medijan; interkvartilni raspon)</b> | 26,5;10  | 25,0; 8           | 29,0;10                  | 27,0; 8            | 0,001 <sup>†</sup>   |
| <b>Bračni status:</b>                       |  |                   |                          |                    |                      |
| samac                                       | 9 (64,3)   | 50 (78,1)         | 44 (64,7)                | 103 (70,6)         | 0,658                |
| rastavljen/udovac                           | 1 (7,1)  | 2 (3,1)           | 2 (2,9)                  | 5 (3,4)            |                      |
| oženjen                                     | 2 (14,3)   | 5 (7,8)           | 11(16,2)                 | 18 (12,3)          |                      |
| nepoznato                                   | 2 (14,3)   | 7 (10,9)          | 11(16,2)                 | 20 (13,7)          |                      |
| <b>Obrazovanje:</b>                         |  |                   |                          |                    |                      |
| osnovna škola                               | 3 (21,4)   | 10 (15,6)         | 15 (22,1)                | 28 (19,2)          | 0,626                |
| srednja škola                               | 8 (57,1)   | 47 (73,4)         | 46 (67,6)                | 101 (69,2)         |                      |
| fakultet                                    | 0  | 1 (1,6)           | 0                        | 1 (0,7)            |                      |
| nepoznato                                   | 3 (21,4)   | 6 (9,4)           | 7(10,3)                  | 16 (10,9)          |                      |
| <b>Radni status:</b>                        |  |                   |                          |                    |                      |
| zaposlen                                    | 3 (21,4)   | 16 (25,0)         | 25 (36,8)                | 44 (30,1)          | 0,006                |
| nezaposlen                                  | 3 (21,4)   | 28 (43,8)         | 34 (50,0)                | 65 (44,6)          |                      |
| učenik                                      | 4 (28,6)   | 7 (10,9)          | 2 (2,9)                  | 13 (8,9)           |                      |
| nepoznato                                   | 4 (28,6)   | 13 (20,3)         | 7 (10,3)                 | 24 (16,4)          |                      |
| <b>Mjesto smrti:</b>                        |  |                   |                          |                    |                      |
| vlastiti stan                               | 7 (50,0)   | 19 (29,7)         | 29 (42,6)                | 55 (37,7)          | 0,361                |
| unutarnji prostor                           | 2 (14,3)   | 14 (21,9)         | 17 (25,0)                | 33 (22,6)          |                      |
| vanjski prostor                             | 2 (14,3)   | 23 (35,9)         | 12 (17,7)                | 37 (25,3)          |                      |
| nepoznato                                   | 3 (21,4)   | 8 (12,5)          | 10 (14,7)                | 21 (14,4)          |                      |
| <b>Područje smrti:</b>                      |  |                   |                          |                    |                      |

«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»

|                                 |           |           |           |            |       |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| <b>Split</b>                    | 11 (78,6) | 54 (84,4) | 43 (63,2) | 108 (74,0) | 0,048 |
| <b>ostatak Županije</b>         | 3 (21,4)  | 10 (15,6) | 25 (36,8) | 38 (26,0)  |       |
| <b>Dan u tjednu:</b>            |           |           |           |            |       |
| <b>ponedjeljak</b>              | 3 (21,4)  | 3 (4,7)   | 8 (11,8)  | 14 (9,6)   | 0,073 |
| <b>utorak</b>                   | 2 (14,3)  | 6 (9,4)   | 8 (11,8)  | 16 (10,9)  |       |
| <b>srijeda</b>                  | 0         | 8 (12,5)  | 7 (10,3)  | 15 (10,3)  |       |
| <b>četvrtak</b>                 | 4 (28,6)  | 14 (21,9) | 12 (17,6) | 30 (20,4)  |       |
| <b>petak</b>                    | 2 (14,3)  | 11 (17,2) | 9 (13,2)  | 22 (15,1)  |       |
| <b>subota</b>                   | 2 (14,3)  | 12 (18,8) | 14 (20,6) | 28 (19,1)  |       |
| <b>nedjelja</b>                 | 1 (7,1)   | 10 (15,6) | 10 (14,7) | 21 (14,3)  |       |
| <b>Kriminalna prošlost:</b>     |           |           |           |            |       |
| <b>ne</b>                       | 9 (64,3)  | 37 (57,8) | 20 (29,4) | 66 (45,2)  | 0,001 |
| <b>da</b>                       | 5 (35,7)  | 27 (42,2) | 48 (70,6) | 80 (54,8)  |       |
| <b>Toksikološki nalaz:</b>      |           |           |           |            |       |
| <b>negativan</b>                | 1 (7,1)   | 20 (31,3) | 11 (16,7) | 32 (21,9)  | 0,001 |
| <b>pozitivan</b>                | 1 (7,1)   | 17 (26,6) | 47 (71,2) | 65 (44,5)  |       |
| <b>nepoznato/nije rađen</b>     | 12 (85,7) | 27 (42,1) | 10 (12,1) | 49 (33,6)  |       |
| <b>Alkohol prisutan:</b>        |           |           |           |            |       |
| <b>ne</b>                       | 0         | 8 (12,5)  | 25 (37,9) | 33 (22,6)  | 0,039 |
| <b>da</b>                       | 3 (21,4)  | 28 (43,8) | 31 (47,0) | 62 (42,5)  |       |
| <b>nepoznato/nije testirano</b> | 11 (78,6) | 28 (43,8) | 12 (15,1) | 51 (34,9)  |       |
| <b>Ukupno</b>                   | 14 (100)  | 64 (100)  | 68 (100)  | 146 (100)  |       |

\*Statistička razlika između promatranih razdoblja ( $P < 0.05$  je statistički značajno).

† Kruskal-Wallis test.

## **5. RASPRAVA**

### **5.1. Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine**

U razdoblju od 1986. do 2000. godine apsolutan broj kao i stope umrlih od predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji značajno su porasli. Kvantitativne promjene najizraženije su bile u ratnom razdoblju (od 1991. do 1995. godine) kada su stope porasle gotovo 5 puta u odnosu na prijeratno razdoblje (od 1986. do 1990. godine). Vrlo je vjerojatno da je rat kao jedan od najjačih sociopatogenih čimbenika u svakom društvu, zbog iznimnih psihičkih i fizičkih naprezanja, narušio ili je mogao narušiti ravnotežu ličnosti u cjelini, što se moglo odraziti na povećan broj ovisnika, s posljedično većim rizikom smrtnosti od predoziranja. Prema podacima Ureda za suzbijanje zlouporabe droga Vlade Republike Hrvatske upravo je u razdoblju od 1991. do 1999. godine zabilježen najveći broj novo registriranih ovisnika u Hrvatskoj koji su počeli konzumirati droge nakon 1991. godine<sup>73</sup>.

Nakon naglog porasta broja umrlih kao posljedice predoziranja drogama u ratnom razdoblju u odnosu na prijeratno razdoblje nastavio se je kontinuirani porast u poslijeratnom razdoblju<sup>92,93</sup>. Poslije ratnog razdoblja (1991.-1995.) Hrvatska se susrela s novim okruženjem društvenih i političkih promjena nastalih kao posljedica raspada komunističke vladavine<sup>94,95</sup>. Moralna kriza i erozija vrijednosnog sustava hrvatskog društva, teška ekonomska situacija, neadekvatno funkcioniranje pravne države doprinijeli su porastu ponude i potražnje drogama<sup>73</sup>. Droga je u Hrvatskoj postala vrlo dostupna<sup>73,74,96</sup>. Tako istraživanja provedena među hrvatskim srednjoškolicima i studentima pokazuju na dostupnost i raširenost droga u neposrednom okruženju i u samim školama<sup>73,74</sup>. Činjenica je da kad upotreba droga započne u određenom zemljopisnom području, to potiče prodavače i korisnike na daljnje širenje, povećavajući broj korisnika, a jedna od posljedica su i povećani broj i stope smrtnosti kao posljedica zlouporabe droga.

U ovom istraživanju smrtni događaji su dominirali među muškom populacijom. Razlika u smrtnosti, kao posljedice predoziranja drogama, među spolovima vjerojatno

odražava veću vjerojatnost razvoja ovisnosti kod muškaraca nego kod žena<sup>47,85</sup>. Neki istraživači sugeriraju utjecaj tradicionalizma i katoličke crkve na ovom području, gdje muškarci imaju veće slobode nego žene<sup>77</sup>. Slična objašnjenja daju i drugi istraživači u zemljama s naglašenim jakim tradicionalizmom i religijskim utjecajem<sup>37,77,97</sup>. Postoje istraživanja koja čak ukazuju na učinak vjere u protektivnom kontekstu<sup>78</sup>. Međutim, kada se kontrolira broj ljudi kojima zaista prijete smrt predoziranje, omjer među spolovima se smanjuje na 1,5, što sugerira da su žene korisnice zlorabe droga izložene jednakom riziku kao i muškarci<sup>85,98</sup>.

S obzirom na dob, utvrdilo se da su u ratnom razdoblju umirale osobe mlađe životne dobi u odnosu na prijeratno i poslijeratno razdoblje. Rat u Hrvatskoj je značajno utjecao na život mladih. Moguće je pretpostaviti kako je izloženost dugotrajnom stresu, uzrokovanom ratnim zbivanjima i lošim socioekonomskim uvjetima života, na izravan i neizravan način, mogla povećavati rizik od zlorabe droga i njenih posljedica koja je mogla biti izraženija kod mlađih osoba. Ipak u ukupnom promatranom razdoblju pokazano je da su to osobe prosječne dobi u kasnim 20-tim i ranim 30-tim godinama, što odgovara izvješćima iz literature<sup>41,42,92,93</sup>. Suprotno uvriježenom mišljenju kako su mlađi, neiskusni uživaoci droga u najvećoj opasnosti od smrti od predoziranja, u najvećem riziku su dugotrajni ovisnici o heroinu za što postoji više pretpostavki. Njihova tolerancija je smanjena u odnosu na mlađe ovisnike, zbog čega su znatno osjetljiviji na respiratornu depresiju kao posljedicu uzimanja droga u kombinaciji s alkoholom ili drugim depresorima središnjeg živčanog sustava<sup>47</sup>. Moguće je da stariji ovisnici i teže dolaze do novčanih prihoda potrebnih za visoke dnevne doze droga, te zato dodatno uzimaju alkohol i benzodiazepine kako bi smanjili simptome ustezanja<sup>47</sup>. Također je moguće da bolesti jetara (npr. kronični hepatitis) u starijih ovisnika oštećujući znatno jetrenu funkciju, smanjuju njenu funkciju metaboliziranja toksina i posljedično tome povećavaju osjetljivost na toksičnost istodobne uporabe više sredstava ovisnosti<sup>47</sup>.

Smatra se da je uključenost u tretman liječenja zaštitni čimbenik<sup>33,47,51,99</sup>. Nažalost, podatci, jesu li osobe u trenutku smrti bile u tretmanu liječenja nisu bili dostupni, jer nisu sustavno prikupljeni, a sam Zavod za vanbolničko liječenje ovisnosti u Splitu je osnovan 1996. godine. No, prema podacima Registra za osobe liječene od zlorabe droga pri

Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo, može se zaključiti da su te osobe uglavnom bili liječeni ovisnici u nekom razdoblju njihova života.

Analizom smrtnosti po dobi utvrđen je u promatranom razdoblju vrlo mali udio smrti (7,53%) kod osoba mlađih od 20 godina starosti. I kod njih kao i ostalih zabilježeno je istovremeno uzimanje više psihoaktivnih droga, a što korespondira s podacima iz drugih studija<sup>98</sup>. Pored ovog problema specifične smrtnosti, istraživanja drugih autora su pokazala da je uzimanje/eksperimentiranje s drogama u mlađoj životnoj dobi povezano s povećanim rizikom od razvoja zlouporabe droga i/ili ovisnosti<sup>100</sup>.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je većina stradalih tijekom svog života bila uključena u neku kriminalnu aktivnost i procesuirana pred sudom. Veza između zlouporabe droga i kriminalnog ponašanja je iznimno složena te je determinirana brojnim čimbenicima povezanim s psihoaktivnim svojstvima droge koja se konzumira te njezinom cijenom i dostupnosti, obilježjima pojedinca koji konzumira ilegalne droge kao i društvenim prilikama u kojima pojedinac zlorabi drogu i čini kriminal. Šarić i dr. u svom istraživanju potvrdili su da je konzumacija droga usko povezana s kriminalnom aktivnošću, odnosno da osobe koje konzumiraju teže droge, ili se duže vremena drogiraju, čine teža kaznena djela, a i češće se bave kriminalnom djelatnošću<sup>101</sup>. Baveći se kriminalnom aktivnosti osiguravaju novac prijeko potreban za nabavu droge jer su u većini slučajeva njihove novčane i materijalne prilike slabe. Brojna istraživanja dosljedno ukazuju na znatno veću stopu ovisnika o drogama među prijestupnicima u odnosu na opću populaciju<sup>101-103</sup>. Na činjenicu da je uzimanje psihoaktivnih droga jedan od važnijih uzroka uključenosti u kriminalno ponašanje ukazuju i istraživanja prema kojima znatan broj zatvorenika navodi kako im je glavni motiv za izvršenje kaznenoga djela bilo nabavljanje droge<sup>101,102</sup>. Ako se ovome pridoda da je većina stradalih osoba bila nezaposlena onda su podatci vezani za njihovu kriminalnu prošlost dodatno razumljivi. Tijekom rata smrtnost među nezaposlenima bila je veća što odgovara i većoj proporciji nezaposlenih tijekom rata. Osim toga nezaposlenost neizravno povećava rizik od smrtnosti povezane sa zlouporabom droga bez obzira na druge čimbenike<sup>76,104</sup>, što je potvrđeno i u ovom istraživanju.

Podatci dobiveni istraživanjem s obzirom na mjesto događaja potvrdili su da su se smrtni ishodi dogodili u zatvorenim prostorima kao što su vlastiti stanovi ili stanovi drugih

osoba, hotelske sobe, toaleti i sl. ili na javnim površinama kao što su parkovi i ulice. To je u skladu s drugim studijama, iako su neka istraživanja ustvrdila da se veći broj smrti događa na javnim površinama, obično na ulicama<sup>33,37,86</sup>. Iako je većina smrti nastupila u vlastitom stanu ili stanu poznanika i prijatelja, nije bilo poznato da li su umrle osobe u trenutku konzumacije droge bili bez nazočnosti druge osobe. Naime, neka istraživanja su pokazala da se droga uzima često u prisutnosti druge osobe, prijatelja ili sustanara. U nekoliko presječnih istraživanja provedenih diljem svijeta više od 70% ovisnika o heroinu potvrdilo je da su bili svjedoci predoziranja sa i bez smrtnog ishoda<sup>41,43,105-107</sup>. Stoga je važno istaknuti dvije ključne činjenice vezane za predoziranja, a govore u prilog da su ove smrti bile izbježivie. Prvo, prisutnost drugih osoba<sup>33,41,43,48,106,108</sup>. Drugo, izgleda kako trenutna smrt nije uobičajena za ove smrti, odnosno većina njih je nastala jedan do tri sata nakon zadnje konzumacije droge<sup>33,48,56,108-110</sup>. Ovi podatci govore u prilog činjenici da je postojalo vremensko razdoblje realne mogućnosti liječničke intervencije i smanjenja smrtnosti. Ipak, navodi iz literature potvrđuju da su intervencije izuzetno rijetke<sup>33,41,43,106-108</sup>. Mnogobrojna istraživanja su potvrdila da u gotovo 80% predoziranja nije bilo nikakve intervencije prije smrti<sup>33,108</sup>. Pozivanje hitne pomoći izuzetno je rijetko među prvim poduzetim radnjama, a ako se i zove, to bude značajno kasno, čime se povećava rizik od smrti. Svjedoci ovih događaja navode kao daleko najčešći razlog odgode traženja liječničke pomoći strah od dolaska policije<sup>41,43,106,111</sup>.

Najveći broj umrlih od predoziranja zabilježen je u Splitu, glavnom gradu Županije. Zemljopisni položaj Splita, koji je pomorska luka, čini ga pogodnim za promet i prodaju droga koji nije prekinut ni za vrijeme ratnih zbivanja u Hrvatskoj, u razdoblju od 1991. do 1995. godine. Osim toga neki uzroci smrti, u koje pripada i zlouporaba droga, imaju tendenciju koncentriranja u urbanim sredinama<sup>112</sup>. Tako neki gradovi u Sjedinjenim američkim državama izvješćuju i 65% veće stope smrtnosti kao posljedice predoziranja od prosječnih stopa u cijeloj državi<sup>87</sup>. Najvjerojatnije je to neposredna posljedica veće prevalencije ovisnika u većim urbanim sredinama, kao i veće trgovine, odnosno dostupnosti drogama<sup>104,112</sup>. Dodatno, veliki gradovi mogu privući ovisnike koji ne pripadaju registriranim stanovnicima toga grada.

Postoje istraživanja koja govore u prilog kako vremenska obilježja, godišnje doba, mjesec, dani tjedna mogu utjecati na porast smrtnosti u određenim specifičnim okolnostima, te su stoga ta vremenska obilježja razmatrana i u ovom istraživanju<sup>113</sup>. Ako se uzme da su

dani vikenda subota i nedjelja, nije potvrđena povezanost s obzirom na smrt predoziranjeom i dana u vikendu u odnosu na radni tjedan. Ovakav nalaz je u skladu s drugim istraživanjima vezanim za smrti predoziranjeom<sup>62,113,114</sup> koji ukazuje na uglavnom nezaposlenu populaciju, heroinske ovisnike, koji koriste droge redovno, a ne rekreativno tijekom neradnih dana.

Većina preminulih osoba tijekom svog života bili su samci. Biti samac ima nekoliko mogućih značenja, uključujući visoko rizično ponašanje, navike lošijeg zdravstvenog ponašanja i niži društveno-ekonomski status. Demografske studije pokazuju da su samci izloženi znatno većem riziku zlouporabe droge i većem riziku za sve uzroke smrtnosti. Bračno stanje vjerojatno ima suprotan utjecaj<sup>104</sup>. Postoji i mogućnost da korisnici droga zapravo imaju često neki od mentalnih poremećaja, koji ih čine sklonijim raznim ishodima (npr. češće su samci), a onda je korištenje droge još samo jedan simptom tog poremećaja.

Najveći broj stradalih osoba imao je srednjoškolsko obrazovanje, iako je veliki broj umrlih zabilježen i među osobama s najnižim stupnjem obrazovanja. Općenito, dokazano je u ranijim istraživanjima, viši stupanj obrazovanja je povezan s manjom zlouporabom droga i ustrajnošću korištenja<sup>104</sup>. Osim toga, sam uspjeh u školi je znatno niži kod učenika pod rizikom za razliku od vršnjaka koji nisu u riziku, a Calafat i sur. su potvrdili pozitivnu korelaciju između rizika zlouporabe droga kod adolescenata i njihovog lošeg uspjeha u školi<sup>115,116</sup>. Inače, u većini populacije na temelju epidemioloških studija, razina obrazovanja značajno korelira kod svih uzroka smrtnosti<sup>104,117,118</sup>.

Uvidom u dokumentaciju, spominje se da su dvije osobe umrle neposredno dan nakon oslobađanja iz zatvora. U odnosu na opću populaciju muški zatvorenici imaju 29 puta veću vjerojatnost smrti u tjednu nakon oslobađanja iz zatvora<sup>104</sup>. Vrijeme neposredno nakon oslobađanja iz zatvora jedan je od povećanih rizičnih čimbenika vjerojatno iz razloga uzrokovanim smanjenjem tolerancije na droge kao posljedice rjeđeg korištenja droga tijekom boravka u zatvoru ili drugačijom kvalitetom i kvantitetom droga dostupnih u zatvorima<sup>66,119</sup>.

Tri su osobe umrle u zatvoru. Supstitucijsko liječenje od opijata pokazalo je protektivni učinak u kontekstu boravka u zatvoru<sup>112</sup>. Mogućnost ovakve vrste liječenja u zatvorskom sustavu smanjuje rizik od predoziranja i smrti kao i smanjenje predoziranja i smrti u tjednu neposredno nakon oslobađanja iz zatvora. Osim toga neka istraživanja ukazuju i na to da mogućnost liječenja u zatvoru smanjuje stope ponovne zatvorske kazne<sup>113</sup>. Važno je naglasiti

potrebu da zdravstvene usluge i liječenje ovisnika u zajednici budu na odgovarajući način povezane kako bi se izbjegle moguće praznine u kontinuitetu liječenja tih osoba što se sugerira i u nekim drugim studijama<sup>36</sup>.

Heroin (ili njegovi metaboliti) je bila najčešće identificirana droga – sam ili u kombinaciji s drugim drogama i alkoholom. Opijati, uglavnom heroin i njegovi metaboliti, prisutni su u većine prijavljenih smrtnih slučajeva povezanih s drogom u Europi. U 22 zemlje čiji su podaci dostupni, opijati su uzrok u 35% do gotovo 100% smrtnih slučajeva, dok 11 od tih zemalja izvještava udio veći od 85%<sup>39</sup>. Najčešća druga pojedinačna psihoaktivna droga bila je metadon. Intoksikacija metadonom varira među zemljama diljem svijeta što je vjerojatno povezano i s različitim nacionalnim programima liječenja kao i smjericama propisivanja metadona. Metadon se koristi za liječenje ovisnika o drogama u Hrvatskoj od 1970. godine u bolničkim uvjetima, a ambulantna primjena započela je 1991. godine<sup>73</sup>. Kontrolne mjere izdavanja metadona često su nedovoljne, a i s njim se nezakonito trguje. Predoziranje metadonom, kao i posljedična smrtnost vjerojatno se može smanjiti povećanjem kontrole propisivanja<sup>114</sup>. Smrti uzrokovane kokainom u ovom istraživanju nisu zabilježene, što se može povezati s „niskom kupovnom moći“ stanovnika Županije, kao i otežanoj dostupnosti kokaina. Smrti povezane s ecstasyem također nisu zabilježene u istraživanom vremenskom razdoblju, a i rijetko su zabilježene i u drugim zemljama, iako je ova droga široko rasprostranjena u europskim zemljama od kraja 80-tih prošlog stoljeća<sup>29</sup>.

Upotreba drugih tvari (benzodiazepini, analgetici) i alkohol se uglavnom spominju kao dodatni rizični faktor<sup>37,47,120,121</sup>. Utvrđeno je u više istraživanja da čak i mala količina alkohola s heroinom predstavlja rizični faktor<sup>122,123</sup>. Dapače, pronađena je inverzna veza između količine alkohola i količine opijatskih metabolita u toksikološkim nalazima pokojnika, što sugerira da je uz konzumaciju alkohola potrebna manja količina heroina za predoziranje sa smrtnim ishodom<sup>33,36</sup>. Također je pokazano da ovisnici o drogama imaju sklonost korištenja benzodiazepina za smanjenje anksioznosti i nervoze uzrokovane organskim i socijalnim utjecajima<sup>86</sup>. Izviješteno je da benzodiazepini pojačavaju učinak opijata, a to može biti čimbenik koji utječe da ih ovisnici koriste istovremeno<sup>86</sup>. Prema nekim autorima, čini se da se većina benzodiazepina koristi bez liječničkog nadzora i bez medicinske indikacije<sup>96</sup>. Vjerojatno, sama dostupnost određuje koji se od njih koristi što je ograničeno mogućnošću propisivanja na recept i nelegalnim tržištem, više nego samim izborom ovisnika.



Otkriće da je u većini smrtnih slučajeva povezanih s drogom toksikološki nalaz bio pozitivan na dvije i više tvari je u skladu s istraživanjima u drugim zemljama koje su pokazale povezanost uporabe više tvari sa smrtima kao posljedice predoziranja. Prosječan broj droga otkriven u smrtonosnim slučajevima je bio 3,2 u Norveškoj, u Švedskoj 3,9, a više od 3 za većinu slučajeva u Velikoj Britaniji<sup>69,124</sup>. Risser i sur. su pokazali da je intoksikacija samo jednom drogom odgovorna u 30% predoziranja u Beču<sup>36,125</sup>, a naknadnim istraživanjem su pokazali da je značajno povećanje broja smrti u istom gradu nastalo zbog korištenja više droga<sup>36,125</sup>. Smrti koji su povezane s negativnim rezultatima toksikološke analize djelomično se mogu objasniti činjenicom da je heroin molekula koja ima kratko vrijeme poluraspada (2-6 minuta). Također, u mnogim post-mortem slučajevima, moguće neadekvatno uzorkovanje, loše stanje tijela i preraspodjela metabolita mogu ograničiti tumačenje analitičkih rezultata. No, ubodne rane i / ili šprice s opojnim drogama pronađene kod pokojnika ukazuju na to da je droga vjerojatno bila ubrizgana.

Igle i drugi pribor za zlouporabu droga je nađen u većine slučajeva. U usporedbi s općom populacijom intravenozni korisnici droga pokazuju gotovo 15 puta veći rizik od smrti kod muškaraca i 30 puta veći među ženama, koji se uglavnom pripisuje smrti od predoziranja<sup>126</sup>. Dakle, intravenozno uzimanje droga pokazalo se kao značajan rizični čimbenik kod predoziranja i u ovom istraživanju. Nadalje, istraživanja vezana za predoziranja bez smrtnog ishoda ukazuju da je rizik od predoziranja znatno manji ako se droga uzima na drugi način, a ne intravenozno<sup>58,69</sup>. Važno je naglasiti da smrt može i jest rezultat i drugih načina uzimanja droga kao što je npr. pušenje, šmrkanje i gutanje<sup>70</sup>. Dodatno, ovi podatci pomažu u istragama i procesu pretpostavke vezanih uz smrti povezane s drogama u okolnostima u kojima je toksikološka analiza bila negativna.

Prema vanjskom uzroku smrti, odnosno načinu smrti, većina ih je okarakterizirana nesretnim slučajevima, a oko 10% samoubojstvom. Iako se može smatrati da je u većini slučajeva došlo do predoziranja slučajno, pregledom literature<sup>124</sup> je utvrđeno da je stopa samoubojstava među korisnicima heroina 14 puta veća nego u općoj populaciji. U novijim kohortnim istraživanjima u Europi, udio samoubojstava iznosio je između 6% do 11% smrti među korisnicima droga. Međutim, ukupan utjecaj tih uzroka je teško procijeniti zbog ograničene količine raspoloživih podataka<sup>39</sup>. Prema tim saznanjima bilo je pretpostavki kako

se velik udio predoziranja nije klasificirao kao samoubojstvo. Međutim, neka provedena istraživanja su u suprotnosti s ovim pretpostavkama. Tako u Australiji, samo 5% smrtonosnih predoziranja su klasificirana kao samoubojstvo, a gotovo svi heroinski uživaoci droga izjavili su da su njihova “non-fatalna” predoziranja bila slučajna, a ne namjerna<sup>41,47,113</sup>.

## **5.2. Osvrt na kvalitetu izvora podataka**

U ovom istraživanju korišteno je više izvora podataka kako bi se dobili što cjelovitiji podatci o kvantitativnim i kvalitativnim obilježjima umrlih kao posljedice predoziranja drogama. Broj umrlih se razlikovao između pojedinih izvora podataka, a sam ukupan broj je bio veći od ukupnog broja prema pojedinačnim izvorima podataka. Tako su ovim istraživanjem potvrđeni navodi iz literature da dok su podatci o broju umrlih u stanovništvu određene zemlje ili regije precizni i točni, utvrđivanje uzroka smrti je često netočno<sup>127-129</sup>. Ovim se još jednom naglašava važnost točno i pravilno popunjene potvrde o smrti što je preduvjet za ispravno šifriranje i odabir osnovnog uzroka smrti na kojem se temelji kvaliteta mortalitetnih podataka. Samo bilježenje smrti je uglavnom profesionalna aktivnost usmjerena u pravno medicinske svrhe. Danas, informacije iz potvrda o smrti se koriste u epidemiološke svrhe praćenja zdravstvenog stanja stanovništva i izravne dodjele sredstava za zdravstvene programe i istraživanja<sup>127,130-133</sup>. Standardna potvrda o smrti u Europi slijedi preporuke Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) koja smatra da osnovni uzrok smrti treba koristiti za statističke analize smrtnosti<sup>127,129</sup>. Potvrda o smrti koja se donedavno koristila u Hrvatskoj donekle se razlikovala od one koju je preporučivala SZO. U izvještaju o uzroku o smrti nije bilo predviđenih rubrika za opis nasilne smrti i za opis podataka koji su bitni za maternalne i dojenačke uzroke smrti<sup>134</sup>, što bi potencijalno mogao biti razlog netočnog bilježenja određenih smrtnih događaja u ovom istraživanju.

Iako većina liječnika rutinski popunjava potvrde o smrti kao dio svoje profesionalne aktivnosti, a sam postupak je dobro standardiziran, kritički osvrti pokazuju da su pune grešaka<sup>127,135</sup>. Ponekad, zbivanje koje rezultira smrću nije moguće sasvim pouzdano odrediti i unatoč odgovarajućem znanju i iskustvu, sam liječnik, mrtvozornik u trenutku odlučivanja o uzroku smrti jednostavno ne raspolaže s dovoljno podataka koji bi mu u tome pomogli. Literaturni podatci to potvrđuju, pa su tako pojedina istraživanja otkrila da više od 50%

slučajeva uzroka smrti dobivenih na ovaj način ne odgovara stvarnom uzroku smrti koji je dobiven naknadnom obdukcijom<sup>58</sup>.

Uočeno je, u ovom istraživanju, da su razlike u broju umrlih nađene u podacima Matice umrlih najčešće nastale zbog uobičajenih grešaka koje se navode i u drugim istraživanjima o kvaliteti mortalitetne statistike. Upisivanje „respiratorno zatajenje ili kardiorespiratorni zastoj“ kao osnovni uzrok smrti jedna je od najčešćih grešaka. Osim u srca donatora, zastoj srca je beznačajan pojam, jer samo podrazumijeva da je čovjek mrtav i ne smije se koristiti kao osnovni uzrok smrti. Neki autori smatraju kako pojmovi kao što su „uzrok smrti“, „neposredan uzrok smrti“ i „mehanizam smrti“ često zbunjuju liječnika, mrtvozornika<sup>127,135-137</sup>. Mehanizam smrti je fiziološki ili biokemijski poremećaj kojim uzrok smrti manifestira svoje smrtonosno djelovanje. Osnovni uzrok smrti je bolest koja je pokrenula lanac događaja koji vode smrti, bez kojih do smrti ne bi došlo. Trebao bi biti etiološki specifičan što je više moguće. I u ovom istraživanju utvrđeno je navođenje nespecifičnih stanja kao osnovnog uzroka smrti što je uvjetovalo da neki smrtni ishodi nastali kao posljedica predoziranja drogama nisu registrirani kao takvi u državnoj statistici. Nespecifična stanja (npr. sepsa, krvarenje, respiratorna insuficijencija, zatajenje bubrega) imaju više nego jedan od mogućih uzroka i nisu prihvatljiva kao osnovni uzrok smrti<sup>127,137</sup>. Neposredan uzrok smrti je konačna komplikacija, proizlazi iz osnovnog uzroka smrti, koji se pojavio u najbliže vrijeme smrti i neposredno uzrokuje smrt. Liječnici, mrtvozornici, nemaju uvijek dovoljno informacija u određivanju neposrednog uzroka smrti. Stoga, u mnogim slučajevima neposredni uzrok smrti se ne može identificirati i osnovni uzrok smrti može stajati samostalno. Jedan od slijedećih mogućih razloga netočno/nepotpuno ispisanih potvrda o smrti je da nakon smrti pacijenta, rodbina obično želi potvrdu o smrti bez odlaganja kako bi mogli organizirati pokop što je moguće brže, dok rezultati toksikološke analize nisu gotovi. Stoga bi neizostavno ovakve potvrde o smrti trebalo naknadno ažurirati. Važno je naglasiti da ispravljanje/korekcija uzroka smrti je potrebna radi razlikovanja „uzroka“ i „mehanizma“ smrti, te razumijevanja pojmova „neposredan uzrok smrti“ i „osnovni uzrok smrti“, oba pojma uključena u standardni obrazac medicinskog dijela potvrde o smrti, što je preduvjet korektno ispunjenih potvrda o smrti, odnosno osnove kvalitetnih mortalitetnih podataka.

Treba naglasiti kako problem u definiranju i registriranju smrti od predoziranja je prisutan u zemljama širom svijeta; toksikološka analiza i forenzična istraga ne radi se uvijek,

te izostaje ocjena koliki je udio zlouporabe droga u posljedičnim smrtima. Iza toga slijedi da je broj smrti zbog zlouporabe droga često manji u državnim registrima nego što zapravo jest<sup>85</sup>. U ovom istraživanju obdukcijski pregled je učinjen ukoliko je to zahtijevao istražni sudac ili mrtvozornik, a toksikološka analiza napravljena je u nešto više od pola (66,4%) pokojnika u ukupnom razdoblju, sa statistički značajnom razlikom između promatranih razdoblja. Najveći broj toksikoloških analiza napravljen je nakon rata. Razumljivo je da određen dio toksikoloških analiza nije napravljen tijekom rata jer je zdravstveni sustav tada organiziran na specifičan način pri čemu su i zdravstveni prioriteti različiti nego u mirnodopskom razdoblju. Činjenica da obdukcijski nalaz i toksikološka analiza nisu napravljeni u svih osoba koje su umrle kao posljedica predoziranja droga pokazatelj je kvalitete službene mortalitetne statistike. Takve statistike necjelovite su i netočne. Treba ipak imati na umu da provedeno istraživanje se odnosi na vremensko razdoblje od 1986. do 2000. godine kada nije postojala jasna zakonska regulativa, toksikološku obradu uzoraka obavljao je samo jedan laboratorij u Zagrebu, a za napomenuti je i nedostatak materijalnih sredstava. Veliki broj iznenadnih smrti sumnjivih na posljedicu uporabe opojnih droga nije nastao u bolničkom okruženju, a u pravilu nije se radilo ni o kaznenom djelu te u najvećem broju ovakvih slučajeva nitko nije bio zainteresiran za obavljanje obdukcija i kemijsko-toksikoloških analiza, odnosno nije bio u mogućnosti plaćanja troškova obrade. Unapređenje na ovom području u Hrvatskoj je postignuto donošenjem novog *Pravilnika o načinu pregleda umrlih te utvrđivanja vremena i uzroka smrti* (NN, br. 46/11) čime bi ovakve nedosljednosti trebale biti izbjegnute.

Unatoč činjenici da je u Hrvatskoj od 1995. u uporabi Deseta revizija Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih stanja (MKB-X)<sup>82</sup>, koja omogućava bilježenje ovih smrti bilo da se radi o osobama koje su registrirani ovisnici (unutar kategorije *Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja F00-F99*) s mogućnošću korištenja četvrtog znaka u šifriranju za definiranje droge odgovorne za predoziranje (npr. *F11.0 Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja uzrokovani uzimanjem opijata – akutna intoksikacija kao posljedica uzimanja opijata*), bilo da se radi o osobama koje nisu registrirani ovisnici, pretraživanjem navedenih baza podataka uočeno je bilježenje ovih smrti samo u kategorijama *T40 Otrovanje narkoticima i psihodislepticima (halucinogenima)*, *X40-X49 Slučajno otrovanje i izlaganje štetnim tvarima*, *X60-X69 Namjerno samoozljeđivanje* i *Y10-Y19 Događaj s neodređenom nakanom*.

*«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»*

Na temelju navedenog ovo istraživanje je potvrdilo rezultate drugih istraživanja o potrebi poduzimanja mjera u unapređenju mortalitetnih podataka<sup>137-139</sup>. Tako je pokazano da jednostavni 90-minutni seminari znatno poboljšavaju točnost u pisanju potvrda o smrti od strane liječnika<sup>127,139</sup>. Stoga, kako bi se unaprijedila kvaliteta ovih podataka edukativne mjere trebale bi biti ne samo tijekom posebnih programa, nego dio kontinuirane edukacije liječnika.

## 6. ZAKLJUČCI

- U razdoblju od 1986. do 2000. godine apsolutan broj kao i stope umrlih od predoziranja drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji značajno su porasli.
- Kvantitativne promjene najizraženije su bile u ratnom razdoblju (od 1991. do 1995. godine) kada su stope porasle gotovo 5 puta u odnosu na prijeratno razdoblje (od 1986. do 1990. godine).
- Smrtni događaji su dominirali među muškom populacijom (93%).
- S obzirom na dob, utvrdilo se da su u ratnom razdoblju umirale osobe mlađe životne dobi u odnosu na poslijeratno razdoblje, dok je u ukupnom promatranom razdoblju pokazano da su to osobe prosječne dobi u kasnim 20-tim i ranim 30-tim.
- Najveći broj umrlih od predoziranja zabilježen je u glavnom gradu Županije, a s obzirom na mjesto događaja, najveći broj smrtnih ishoda se dogodio u zatvorenim prostorima kao što su vlastiti stanovi ili stanovi drugih osoba, hotelske sobe, toaleti i sl.
- Nije potvrđena povezanost vremenskih obilježja (godišnje doba, mjesec, dani u tjednu) na porast smrtnosti u ovom istraživanju.
- Većina stradalih su tijekom svog života bila uključena u neku kriminalnu aktivnost i procesuirana pred sudom.
- Većina stradalih tijekom svog života bili su neoženjeni (70,6%), nezaposleni (44,6%) i imali su srednjoškolsko obrazovanje (69,2%).
- Heroin (ili njegovi metaboliti) je bila najčešće identificirana droga – sam ili u kombinaciji s drugim drogama i alkoholom.
- U većini smrtnih slučajeva, toksikološki nalaz bio je pozitivan na dvije i više tvari.
- Prema vanjskom uzroku smrti, odnosno načinu smrti, većina ih je okarakterizirana nesretnim slučajevima, a oko 10% kao samoubojstvo.

*«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»*

- Različiti broj, koji je manji od ukupnog broja umrlih, pronađen u korištenim izvorima podataka posljedica je nepravilno ispunjenih potvrda o smrti, kao i nepravilnog korištenja opće terminologije i/ili klasifikacije, te sugerira poduzimanje mjera, kontinuirane edukacije liječnika, kako bi se unaprijedila njihova kvaliteta.
- Obdukcija i toksikološka analiza su neizostavni dio pregleda umrlih kod sumnje na smrt kao posljedicu predoziranja drogama i temeljno su polazište kvalitete mortalitetne statistike.

## 7. SAŽETAK

**Cilj** Istražiti čimbenike koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, te u prijeratnom (1986.-1990.), ratnom (1991.-1995.) i poslijeratnom razdoblju (1996.-2000.), kao i dostupne izvore podataka.

**Metode** Retrospektivno su pretraživane baze podataka Kliničkog odjela za sudsku medicinu KBC Split, Državne matice umrlih, Pismohrana policijske uprave Splitsko-dalmatinske županije i Registar za osobe liječene od zlouporabe droga u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo u razdoblju od 1986.-2000., prema šiframa za trovanje drogama IX i X Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih stanja. Pokazatelji su statistički analizirani.

**Rezultati** U razdoblju od 1986.-2000. godine na području Splitsko-dalmatinske županije zabilježeno je ukupno 146 smrti kao posljedice predoziranja drogama, od toga 136 (93%) muškaraca, životne dobi  $27,39 \pm 6,30$  godina. Većinom su bili neoženjeni (70,6%), nezaposleni (44,6%) sa srednjom stručnom spremom (69,2%). U ratnom razdoblju umrlo je 4.8 puta više osoba nego u prijeratnom razdoblju ( $P=0,014$ ), a u poslijeratnom razdoblju 5.2 puta više nego prijeratnom razdoblju ( $P=0,008$ ). Najveći broj smrti dogodio se u vlastitom stanu. Toksikološka analiza je pokazala da je u 59 (61%) smrti bio odgovoran heroin. Alkohol je bio pozitivan u 62 (42,5%) slučajeva. Više od pola umrlih u trenutku smrti bilo je pod utjecajem dvije i više opojnih tvari. Prema vanjskom uzroku smrti nesretnih slučajeva bilo je 133 (91,1%), a 13 (8,9%) samoubojstava. Broj umrlih se razlikovao između pojedinih izvora podataka, a sam ukupan broj je bio veći od broja prema pojedinačnim izvorima podataka.

**Zaključak** Istraživanje je potvrdilo već dokazane rizične čimbenike smrtnosti od predoziranja kojima su doprinijela nepovoljna ratna i poslijeratna zbivanja. Netočnosti u korištenim izvorima podataka traže poduzimanje mjera kako bi se unaprijedila njihova kvaliteta.



## **8. SUMMARY**

### **Factors which influenced the drug overdose mortality in Split-Dalmatia County in 1986. – 2000. period, with reference to data source quality**

**Aim** To study the drug-induced mortality and characteristics of overdose deaths in the Split-Dalmatia County in the period between 1986 and 2000, and in the war (1991-1995), pre-war (1986-1990), and post-war period (1996-2000), as well as available data sources.

**Methods** We retrospectively searched through Databases of the Department of Forensic Medicine, University Hospital Split, the national register of death records, the archives of the Split-Dalmatia County Police, and the Register of Treated Drug Addicts of the Croatian National Institute of Public Health, covering the period from 1986 to 2000, according to drug poisoning codes IX and X of the International Classification of Diseases. The indicators were statistically analyzed.

**Results** There were 146 registered drug-induced deaths, with 136 (93%) deceased being men. The median age of all cases was 27 years (interquartile range 8). Most of them were single (70.6%), unemployed (44.6%), and completed secondary school (69.2%). In the war period, there were 4.8 times more deaths than in the pre-war period ( $P=0.014$ ), and in the post-war period there were 5.2 times more deaths than in the pre-war period ( $P=0.008$ ). The most common site of death was the deceased's home. The toxicological analyses showed that 59 (61%) deaths were heroin related, alcohol use was found in 62 cases (42.5%), and multi-substance use was found in more than half of the cases. In 133 (91.1%) cases, deaths were classified as unintentional, whereas 13 (8.9%) were classified as suicides. Various data sources showed different number of deaths and real total number was bigger than those numbers.

**Conclusion** The research find out that already proved risk factors causing overdose deaths are amplified by unfavourable wartime and post wartime events. Inaccuracies of used data sources require measures to improve their quality.

## **9. POPIS LITERATURE**

1. Uglešić B, Uglešić B. Povijesni razvoj, sadašnje stanje i budućnost ovisnosti u mladima. *Paediatr Croat* 2003;47(1):169-171.
2. Uglešić B. Narkomanija kao medicinski i društveni problem. *Šk Vjesn* 1983;4:288-320.
3. Lindensmith AR. *The addict and the law*. Bloomington: Indiana University Press, 1969.
4. The 'Lectric Law Library's Stacks. A history of drug use prohibition. Dostupno na: <http://www.lectlaw.com/files/drg09.htm>. Pristup: 17.09.2011.
5. Nazor M, Lalić D. *Narkomani: smrtopisi*. Zagreb: Alineja, 1997.
6. Bisio B. *Psiha i droga*. Zagreb: Nerkez Smailagić, 1977.
7. United Nations Office on Drugs and Crime. *A century of drug control*. Vienna: UNODC, 2008.
8. Cook R. The alternatives approach revisited: a biopsychological model and guidelines for application. *Int J Addict* 1985;20(9):1399-419.
9. March JC, Oviedo-Joekes E, Romero M. Drugs and social exclusion in ten European cities. *Eur Addict Res* 2006;12:33-41.
10. Najman JM, Toloo G, Williams GM. Increasing socio-economic inequalities in drug-induced deaths in Australia: 1981-2002. *Drug Alcohol Rev* 2008;27(6):613-8.
11. Gerra G, Leonardi C, Cortese E, Zaimovic A, Dell'Agnello G, Manfredini M, et al. Childhood neglect and parental care perception in cocaine addicts: Relation with psychiatric symptoms and biological correlates. *Neurosci Biobehav Rev* 2009;33:601-10.
12. Hussey JM, Chang JJ, Kotch JB. Child maltreatment in the United States: prevalence, risk factors, and adolescent health consequences. *Pediatrics* 2006;118(3):933-42.
13. Gerra G, Somaini L, Zaimovic A, Gerra ML, Maremmanni I, Amore M, et al. Developmental traumatic experiences, PTSD and substance abuse vulnerability: The Neurobiological Link. *Neurobiology of Post Traumatic Stress Disorder* 2010; ISBN: 978-1-61668-851-6.
14. World Health Organization. *Neuroscience of psychoactive substance use and dependence*. Geneva: WHO, 2004.

15. United Nations Office on Drugs and Crime. World drug report 2009. Vienna: UNODC, 2009. Dostupno na: [http://www.unodc.org/documents/about-unodc/AR09\\_LORES.pdf](http://www.unodc.org/documents/about-unodc/AR09_LORES.pdf). Pristup: 01.07.2011.
16. World Health Organization. Substance abuse. Dostupno na: [http://www.who.int/topics/substance\\_abuse/en/](http://www.who.int/topics/substance_abuse/en/). Pristup: 21.03.2011.
17. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Annual Report 2010: the state of the drugs problem in the European Union and Norway. Lisbon: EMCDDA, 2010. Dostupno na: <http://www.emcdda.eu.int>. Pristup: 22.02.2011.
18. Von Sydow K, LiebR, Pfister H, Hofler M, Wittchen HU. What predicts incident use of cannabis and progression to abuse and dependence? A 4-year prospective examination of risk factors in a community sample of adolescents and young adults. *Drug Alcohol Depend* 2002;68:49–64.
19. Agrawal A, Lynskey MT. The genetic epidemiology of cannabis use, abuse and dependence. *Addiction* 2006;101:801–12.
20. Coffey C, Carlin JB, Lynskey M, Li N, Patton G. Adolescent precursors of cannabis dependence: findings from the Victorian Adolescent Health Cohort Study. *B J Psych* 2003;182:330–6.
21. Fergusson DM, Horwood LJ, Lynskey MT, Madden PAF. Early reactions to cannabis predict later dependence. *Arch Gen Psychiatry* 2003;60:1033–9.
22. Swift W, Coffey C, Carlin JB, Degenhardt L, Patton GC. Adolescent cannabis users at 24 years: trajectories to regular weekly use and dependence in young adulthood. *Addiction* 2008;103:1361-70.
23. Hall W, Degenhardt L. Adverse health effects of non-medical cannabis use. *Lancet* 2009;374:1383–91.
24. Moore TH, Zammit S, Lingford-Hughes A, Barnes TR, Jones PB, Burke M, et al. Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *Lancet* 2007;370:319–28.
25. Hoare J. Drug misuse declared: findings from the 2008/09 British Crime Survey. *Home Office Statistical Bulletin* 2009;12.
26. Decorte T. The taming of cocaine: cocaine use in European and American cities. University Press. 2000, Belgium.

27. Prinzleve M, Haasen C, Zurhold H, Matali JL, BrugueraE, Gerevich J, et al. Cocaine use in Europe: a multi-centre study: patterns of use in different groups. *Eur Addict Res* 2004;10:147–55.
28. Brugal MT, Pulido J, Toro C, de la Fuente L, Bravo MJ, Ballesta R et al. Injecting, sexual risk behaviours and HIV infection in young cocaine and heroin users in Spain. *Eur Addict Res* 2009;15:171–8.
29. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Annual Report 2007 the state of the drugs problem in the European Union and Norway. Lisbon: EMCDDA, 2007. Dostupno na: <http://www.emcdda.eu.int>. Pristup: 22.02.2011.
30. Measham F, Moore K. Repertoires of distinction: exploring patterns of weekend polydrug use within local leisure scenes across the English night time economy. *Criminology and Criminal Justice* 2009;9:437–64.
31. Statistical bulletin 2010. Dostupno na: <http://www.emcdda.europa.eu/stats10/drd>. Pristup: 12.10.2011.
32. Jonsson AK, Holmgren P, Druid H, Ahlner J. Cause of death and drug use pattern in deceased drug addicts in Sweden, 2002-2003. *Forensic Sci Int* 2007;169:101-7.
33. Darke S, Ross J, Zador D, Sunjic S. Heroin-related deaths in New South Wales, Australia, 1992-1996. *Drug Alcohol Depend* 2000;60:141-50.
34. Bargagli AM, Hickman M, Davoli M, Perucci CA, Schifano P, Buster M, et al. Drug-related mortality and its impact on adult mortality in eight European countries. *Eur J Public Health* 2005;16:198-202.
35. Steentoft A, Teige B, Ceder G, Vuori E, Kristinsson J, Simonsen KW, et al. Fatal poisoning in drug addicts in the Nordic countries. *Forensic Sci Int* 2001;123:63-9.
36. Coffin PO, Galea S, Ahern J, Leon AC, Vlahov D, Tardiff KK. Opiates, cocaine and alcohol combinations in accidental drug overdose deaths in New York City, 1990-1998. *Addiction* 2003;98:739-47.
37. Colak B, Baser L, Yayci N, Etiler N, Inanici MA. Deaths from drug overdose and toxicity in Turkey 1997-2001. *Am J Forensic Med Pathol* 2006;27:50-4.
38. Scottish Government. Reducing drug users' risk of Overdose. Scottish Government Social Research, 2008. Dostupno na: <http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/243164/0067668.pdf>. Pristup: 10.10.2010.

39. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Annual Report 2009: the state of the drugs problem in the European Union and Norway. Lisbon: EMCDDA, 2009. Dostupno na: <http://www.emcdda.eu.int>. Pristup: 22.02.2010.
40. Statistical bulletin 2009. Dostupno na : <http://www.emcdda.europa.eu/stats09>. Pristup: 13.12.2011.
41. Darke S, Zador D. Fatal heroin overdose: a review. *Addiction* 1996;91:1765–72.
42. Darke S, Hall W. Heroin overdose: research and evidence-based intervention. *J Urban Health* 2003;80:189-200.
43. McGregor C, Ali R, Lokan R, Christie P, Darke S. Accidental fatalities among heroin users in South Australia, 1994–1997: toxicological findings and circumstances of death. *Addict Res* 2002;335–46.
44. Centers for Disease Control. Heroin overdose deaths—Multnomah County, Oregon, 1993–1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2000;49:633–6.
45. Centers for Disease Control. Unintentional opiate overdose deaths—Kings County, Washington, 1990–1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2000;49:636–40.
46. Frischer M, Bloor M, Goldberg D, Clark J, Green S, McKegany N. Mortality among injecting drug users: a critical reappraisal. *J Epidemiol Community Health* 1993;47:59–63.
47. Hall W, Darke S. Trends in opiate overdose deaths in Australia, 1979–1995. *Drug Alcohol Depend* 1998;52:71–7.
48. Zador D, Sunjic S, Darke S. Heroin-related deaths in New South Wales, 1992: toxicological findings and circumstances. *Med J Aust* 1996;164:204–7.
49. Harlow KC. Patterns of rates of mortality from narcotics and cocaine overdose in Texas, 1976–1987. *Public Health Rep* 1990;195:455–62.
50. Rutenber AJ, Luke JL. Heroin-related deaths: new epidemiologic insights. *Science* 1984;226:14–20.
51. Caplehorn JRM, Dalton SYN, Cluff MC, Petrenas AM. Retention in methadone maintenance and heroin addicts' risk of death. *Addiction* 1994;89:203–7.
52. Stewart D, Gossop M, Marsden J. Reductions in non-fatal overdose after drug misuse treatment: results from the National Treatment Outcome Research Study (NTORS). *J Subst Abuse Treat* 2002;22:1–9.

53. Monforte JR. Some observations concerning blood morphine concentrations in narcotic addicts. *J Forensic Sci* 1977;22:718–24.
54. Risser D, Honigschnabl S, Stichenwirth M, Sebald D, Kaff G, Schneider B, et al. Drug-related emergencies and drug related deaths in Vienna, 1995–1997. *Drug Alcohol Depend* 2001;61:307–13.
55. Steentoft A, Worm K, Christenson H. Morphine concentrations in autopsy material from fatal cases after intake of morphine and/or heroin. *J Forensic Sci Soc* 1988;28: 87–94.
56. Gutierrez-Cebollada J, De La Torre R, Ortuno J, Garces J, Cami J. Psychotropic drug consumption and other factors associated with heroin overdose. *Drug Alcohol Depend* 1994;35:169–74.
57. Ochoa KC, Hahn JA, Seal KH, Moss AR. Overdosing among young injection drug users in San Francisco. *Addict Behav* 2001;26:453–60.
58. Swift W, Maher L, Sunjic S. Transitions between routes of heroin administration: a study of Caucasian and Indochinese heroin users in south-western Sydney, Australia. *Addiction* 1999;94:71–82.
59. Sporer K. Acute heroin overdose. *Ann Int Med* 1999;130:584–90.
60. Warner-Smith M, Darke S, Lynskey M, Hall W. Heroin overdose: causes and consequences. *Addiction* 2001;96:1113–25.
61. Richards RG, Reed D, Cravey RH. Death from intravenously administered narcotics: a study of 114 cases. *J Forensic Sci* 1976;21:467–82.
62. Darke S, Ross J. The use of antidepressants among injecting drug users in Sydney, Australia. *Addiction* 2000;95:407–17.
63. Kintz P, Mangin P, Lugnier AA, Chaumont AJ. Toxicological data after heroin overdose. *Hum Toxicol* 1989;8:487–9.
64. Darke S, Hall W, Kaye S, Ross J, Duflou J. Hair morphine concentrations of fatal heroin overdose cases and living heroin users. *Addiction* 2002;97:977–84.
65. Tagliaro F, Debattisti Z, Smith FP, Marigo M. Death from heroin overdose: findings from hair analysis. *Lancet* 1998;351:1923–5.
66. Seaman SR, Brettle RP, Gore SM. Mortality from overdose among injecting drug users recently released from prison: database linkage study. *BMJ* 1998;316:426–8.
67. Seymour A, Oliver JS, Black M. Drug-related deaths among recently released prisoners in the Strathclyde region of Scotland. *J Forensic Sci* 2000;45:649–54.

68. Farrell M, Marsden J. Acute risk of drug-related death among newly released prisoners in England and Wales. *Addiction* 2008;103:251–5.
69. Gossop M, Griffiths P, Powis B, Williamson S, Strang J. Frequency of non-fatal heroin overdose: survey of heroin users recruited in non-clinical settings. *BMJ* 1996;313:402.
70. Neaigus A, Miller M, Friedman S, Hagen DL, Sifaneck SJ, Ildefonso G, et al. Potential risk factors for the transition to injecting among non-injecting heroin users: a comparison of former injectors and never injectors. *Addiction* 2001;96:847–60.
71. Neale J. Suicidal intent in non-fatal illicit drug overdose. *Addiction* 2000;95:85–93.
72. Klarić D. Današnji trendovi kriminala u svezi sa zloporabom droga i važne karakteristike kriminalističko-metodičkog pristupa u suzbijanju. *Polic Sigur* 2008;3-4;219-42.
73. Sakoman S. Substance abuse in the Republic of Croatia and National Program for Drug Control. *Croat Med J* 2000;41:270-86.
74. Hotujac A, Šagud M, Hotujac LJ. Drug Use among Croatian students. *Coll Antropol* 2000;24:61-8.
75. Katalinić D, Kuzman M, Pejak M, Rojnić Palavra I. Izvješće o osobama liječenim zbog zlouporabe psihoaktivnih droga u Hrvatskoj u 2009. godini. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, 2009.
76. Definis Gojanović M, Kovačić Z. Deaths of drug addicts in Split. *Arh Hig Rada Toksikol* 1996;47:281-8.
77. Drmić I, Definis Gojanović M, Vilović K, Ivanović J, Anđelinović Š. Drug-related deaths in Split, 1988-1994. *Croat Med J* 1995;36:278-81.
78. United Nations office on drugs and crime. World drug report 2000. New York: UNODC, 2000. Dostupno na: <http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/WDR-2000.html>. Pristup: 27.09. 2011.
79. Wysowski DK, Schober SE, Wise RP, Kopstein A. Mortality attributed to misuse of psychoactive drugs, 1979-88. *Public Health Reports* 1993;108:565-70.
80. Donoghoe MC, Hall W. Opioid overdose: Trends, risk factors, interventions and priorities for action. Geneva: WHO, 1998.
81. Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu. Međunarodna klasifikacija bolesti, povreda i uzroka smrti - deveta revizija. Niš: Institut za dokumentaciju zaštite na radu, 1983.

82. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema - deseta revizija, svezak 1. Zagreb: Medicinska naklada, 1994.
83. National Institutes of Health, National Institute on Drug Abuse. Assessing drug abuse within and across communities: A guide for local community epidemiology work groups. NIH Publication, 1997.
84. Danish National Board of Health. Drug-related death in Europe – Quality and comparability of data on drug-related deaths. Final report of the working group for Sub-task 3.3. of EMCDDA Programme 1996/1997. Lisbon: EMCDDA, 1997.
85. Preti A, Miotto P, De Coppi M. Deaths by unintentional illicit drug overdose in Italy, 1984-2000. *Drug Alcohol Depend* 2002;66:275-82.
86. Gerostamoulos J, Staikos V, Drummer OH. Heroin-related deaths in Victoria: a review of cases for 1997 and 1998. *Drug Alcohol Depend* 2001;61:123-7.
87. Scott G, Thomas SD, Pollack AH, Ray B. Observed patterns of illicit opiate overdose deaths in Chicago, 1999-2003. *J Urban Health* 2007;84:292-306.
88. Državni zavod za statistiku. Popis 1991. Zagreb: DZS, 1991.
89. Državni zavod za statistiku. Popis 2001. Popis stanovništva, kućanstava i stanova, 31. ožujak 2001. Dostupno na: <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/Census2001/census.htm>. Pristup: 29.09.2011.
90. Državni zavod za statistiku. Zaposlenost i plaće. Statistička izvješća. Zagreb: DZS, 2000.
91. Hrvatski zavod za zapošljavanje. Nezaposlene osobe po Županijama. Dostupno na: <http://www.hzz.hr/docslike/statistike/tablica%2031.xls>. Pristup: 29.09.2011.
92. Marasović Šušnjara I, Definis Gojanović M, Vodopija D, Čapkun V, Smoljanović A. Influence of war on quantitative and qualitative changes in the drug-induced mortality in Split-Dalmatia County, Croatia. *Croat Med J* 2011;52:629-36.
93. Marasović Šušnjara I, Smoljanović A, Definis-Gojanović M. Deaths from drug overdose in Split-Dalmatian County 1997-2007. *Coll Antropol* 2011;3:822-8.
94. Matić D. Understanding the role of Nationalism in New Democracies. *Coll Antropol* 1999;23(1):249-54.
95. Heath I, Haines A, Malenica Z, Oulton JA, Leopande Z, Kaseje D, et al. Joining together to combat poverty. *Croat Med J* 2000;41:28-31.



96. Trkulja V, Živčec Ž, Ćuk M, Lacković Z. Use of psychoactive substances among Zagreb University medical students: Follow-up Study. *Croat Med J* 2003;44:50-8.
97. Elfawal MA. Trends in fatal substance overdose in eastern Saudi Arabia. *J Clin Forensic Med* 1999;6:30-4.
98. Warner LA, Kessler RC, Hughes M, Anthony JC, Nelson CB. Prevalence and correlates of drug use and dependence in the United States. Results from the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1995;52:219-29.
99. Fugelstad A, Rajs J, DeVerdier MG. Mortality among HIV-infected intravenous drug addicts in Stockholm in relation to methadone treatment. *Addiction* 1995;90:711-6.
100. Miura H, Fujiki M, Shibata A, Ishikawa K. Prevalence and profile of methamphetamine users in adolescents at a juvenile classification home. *Psychiatry Clin Neurosci* 2006;60:352-7.
101. Šarić J, Sakoman S, Zdunić D. Zlouporaba droga i uključenost u kriminalno ponašanje. *Druš Istraž* 2000;2-3:353-77.
102. Deitch D, Koutsenok I, Ruiz A. The relationship between crime and drugs: what we have learned in recent decades. *J Psychoactive Drugs* 2000;32:391-7.
103. Doherty EE, Green KM, Ensminger ME. Investigating the long-term influence of adolescent delinquency on drug use initiation. *Drug Alcohol Depend* 2008;93:72-84.
104. Kallan JE. Drug abuse-related mortality in the United States: patterns and correlates. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1998;24:103-17.
105. Bennett G, Higgins D. Accidental overdose among injecting drug users in Dorset, UK. *Addiction* 1999;94:1179-90.
106. Strang J, Best D, Man L, Noble A, Gossop M. Peer-initiated overdose resuscitation: fellow drug users could be mobilised to implement resuscitation. *Int J Drug Policy* 2000;11:437-45.
107. Baca CT, Grant KJ. What heroin users tell us about overdose? *J Addict Dis* 2007;26:63-8.
108. Manning FJ, Ingraham LH, Derouin EM, Vaughn MS, Kukura FC, St Michel GR. Drug "overdoses" among US soldiers in Europe, 1978-1979. II. Psychological autopsies following deaths and near-deaths. *Int J Addict* 1983;18:153-6.
109. Garriot JC, Sturner WQ. Morphine concentrations and survival periods in acute heroin fatalities. *N Engl J Med* 1973;289:1276-8.

110. Nakamura GR. Toxicological assessments in acute heroin fatalities. *Clin Toxicol* 1978;13:75–87.
111. Sergeev B, Karpets A, Sarang A, Tikhonov M. Prevalence and circumstances of opiate overdose among injection drug users in the Russian Federation. *J Urban Health* 2003;80:212–9.
112. Borell C, Pasarin IM, Cirera E, Klutke P, Pipitone E, Plasencia A. Trends in young adult mortality in three European cities: Barcelona, Bologna and Munich, 1986-1995. *J Epidemiol Community Health* 2001;55:577-82.
113. Darke S, Kaye S, Duflou J. Cocaine-related fatalities in New South Wales, Australia 1993-2002. *Drug Alcohol Depend* 2005;77:107-14.
114. Bryant WK, Galea S, Tracy M, Markham PT, Tardiff KJ, Cvlahov D. Overdose deaths attributed to methadone and heroin in New York city, 1990-1998. *Addiction* 2004;99:846-54.
115. Sakoman S, Raboteg-Šarić Z, Kuzman M. Raširenost zlouporabe sredstava ovisnosti među hrvatskim srednjoškolcima. *Druš Istraž* 2002;2-3:311-34.
116. Calafat A, Amengual M, Palmer A, Saliba C. Drug use and its relationship to other behaviour disorders and maladjustment signs among adolescents. *Subst Use Misuse* 1997;32:1-24.
117. Michelozzi P, Perucci CA, Forastiere F, Fusco D, Ancona C, Dell'Orco V. Inequality in health: socioeconomic differentials in mortality in Rome, 1990-95. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:687-93.
118. Cornelius JR, Chung T, Martin C, Scott Wood D, Clark BD. Cannabis withdrawal is common among treatment-seeking adolescents with cannabis dependence and major depression and is associated with rapid relapse to dependence. *Addict Behav* 2008; 33:1500–5.
119. Bird SM, Hutchinson SJ. Male drugs-related deaths in the fortnight after release from prison: Scotland, 1996-99. *Addiction* 2003;98:185-90.
120. Sheedy DL, Garrick TM, Fortis AH, Harper CG. Changing trends in heroin-related deaths in Sydney, Australia: 1995 to 1999. *Am J Addict* 2003;12:52-9.
121. Bernstein KT, Bucciarelli, Piper MT, Gross C, Tardiff K, Galea S. Cocaine- and opiate-related fatal overdose in New York 1990-2000. *BMC Public Health* 2007;7:31.

122. Levine B, Green D, Smialek JE. The role of ethanol in heroin deaths. *J Forensic Sci* 1995;40:808-10.
123. Sutlović D, Definis-Gojanović M. Fatal poisoning by alcohol and heroin. *Arh Hig Rada Toksikol* 2007;58:323-8.
124. Ross J, Darke S. The nature of benzodiazepine dependence among heroin users in Sydney, Australia. *Addiction* 2000;95:1785-93.
125. Risser D, Uhl A, Stichenwirth M, Hönigschnabl S, Hirz W, Schneider B, et al. Quality of heroin and heroin-related deaths from 1987 to 1995 in Vienna, Austria. *Addiction* 2000;95:375-82.
126. Davoli M, Perucci C, Rapiti E, Bargagli AM, D'Ippoliti D, Forastiere F, et al. A persistent rise in mortality among injection drug users in Rome, 1980 through 1992. *Am J Public Health* 1997;87:851-3.
127. Villar J, Pérez-Méndez L. Evaluating an educational intervention to improve the accuracy of death certification among trainees from various specialties. *BMC Health Serv Res* 2007;7:183.
128. Rasmussen SA, Wong LY, Yang Q, May KM, Friedman JM. Population-based analyses of mortality in trisomy 13 and trisomy 21. *Pediatrics* 2003;111:777-84.
129. Arias E, Smith BL. Deaths: preliminary data for 2001. *Natl Vital Stat Rep* 2003;51:1-44.
130. Goldacre MJ, Roberts SE, Griffith M. Multiple-cause coding of death from myocardial infarction: population-based study of trends in death certificate data. *J Public Health Med* 2003;25:69-71.
131. Villar J. Causa de muerte: errores en la certificación de defunción. *Med Clin* 1989;93:463-6.
132. Maudsley G, William EM. Death certification by house officers and general practitioners-practice and performance. *J Public Health Med* 1993;15:192-201.
133. Lu TH, Shih TP, Lee MC, Chou MC, Lin CK. Diversity in death certification: a case vignette approach. *J Clin Epidemiol* 2001;54:1086-93.
134. Mihel S, Stamenić V, Popović M, Petrovečki V, Mayer D. Priručnik o popunjavanju potvrde o smrti. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, 2011.

135. Messite J, Stellman SD. Accuracy of death certificate completion: the need for formalized physician training. JAMA 1996;275:794-6.
136. Lakkireddy DR, Gowda MS, Murray CW, Basarakodu KR, Vacek JL. Death certificate completion: how well are physicians trained and are cardiovascular causes overstated? Am J Med 2004;117:492-8.
137. Hanzlick R. Protocol for writing cause-of-death statements for deaths due to natural causes. Arch Intern Med 1996;156:25-6.
138. Stark MM. Literature review of death certification procedures – international aspects. J Clin Forensic Med 2003;10:21-6.
139. Aung E, Rao C, Walker S. Teaching cause-of-death certification: lessons from international experience. Postgrad Med J 2010;86:143-52.

## 10. ŽIVOTOPIS

### Ivana Marasović Šušnjara

#### Opći podatci:

- Datum rođenja: 02. srpnja 1969. godine
- Mjesto rođenja: Sinj, Hrvatska
- Udana, majka jednog djeteta

#### Obrazovanje:

- Specijalizacija  
2010 Javno zdravstvo
- Poslijediplomski studiji:  
2010 Javno zdravstvo  
  
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
  
2005 Medicinske znanosti  
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
  
Magistarski rad  
  
„Analiza polimorfizma gena za histamin N-metiltransferazu u osoba s Alzheimerovom bolešću“  
  
1998 Klinička farmakologija s toksikologijom  
  
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Dodiplomski studij  
1994 Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

### Radno iskustvo:

- 2007- Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije
- 2003-2007 Ustanova za hitnu medicinsku pomoć Splitsko-dalmatinske županije
- 2003 Županijski dom zdravlja Splitsko-dalmatinske županije
- 1997-2003 Dom zdravlja Sinj
- 1994-1996 Dom zdravlja Sinj, KB Split, obvezni dvogodišnji pripravnički staž za doktore medicine

### Sudjelovanje na znanstvenim projektima:

- Projekt: Studije povezanosti i izražaja gena kod čovjeka (0216009); voditelj: Prof.dr.sc. Janoš Terzić

### Popis radova u međunarodno priznatim časopisima, te aktivnih sudjelovanja na kongresima/znanstvenim skupovima:

#### POPIS RADOVA:

- **Marasović Šušnjara I.** *Web portal o problemu bubrežnih oboljenja.* **Acta Med Croat 2011; 65(Supp.3):90-94.**
- **Marasović Šušnjara I,** Definis Gojanović M, Vodopija D, Čapkun V, Smoljanović A. *Influence of war on quantitative and qualitative changes in the drug-induced mortality in Split-Dalmatia County, Croatia.* **Croat Med J 2011;52:629-36.**
- **Marasović Šušnjara I,** Smoljanović A, Definis-Gojanović M. *Deaths from drug overdose in Split-Dalmatian County 1997-2007.* **Coll Antropol 2011;3:822-8.**
- **Marasović Šušnjara I,** Palada V, Marinović-Terzić I, Mimica N, Marin J, Muck-Seler D, Mustapić M, Presečki P, Pivac N, Folnegović-Šmalc V, Marinović-Ćurin J, Terzić J. *No association between histamine N-methyltransferase functional polymorphism Thr105Ile and Alzheimer's disease.* **Neurosci Let 2011;489:119-21.**

- Ćurin JM, Terzić J, Petković ZB, Zekan L, Terzić IM, **Marasović Šušnjara I.** *Lower cortisol and higher ACTH levels in individuals with autism.* **J Autism Dev Disord 2003;33(Supp.4):443-8.**

POPIS SAŽETAKA / AKTIVNIH SUDJELOVANJA NA ZNANSTVENIM SKUPOVIMA:

- **Marasović Šušnjara I.** *Mental and behavioural disorders in Split-Dalmatia County, Croatia.* **Eur Psychiat 2012;27(Supp.1).**  
20th European Congress of Psychiatry. Prague, Czech Republic, 3 - 6 March 2012.  
Poster presentation.
- **Marasović Šušnjara I.** *Web portal o problemu bubrežnih oboljenja – prijedlog projekta.* **Acta Med Croat 2011; 65(Supp.3):123.**  
6. hrvatski kongres nefrologije, dijalize i transplantacije s međunarodnim sudjelovanjem. Split, 07. - 10. listopada 2011. Postersko priopćenje.
- Tomek-Roksandić, Ljubičić M, Smolej Narančić N, Perko G, Lukić M, **Marasović Šušnjara I,** Županić M, Deucht A, Šimunec D, Vračan S, Blažeković-Milaković S, Katić M, Vuletić S, Kovačić L, Duraković Z. *Geroprofilakasa i kardiovaskularno zdravlje.* 6. međunarodni simpozij „KARDIOVASKULARNO ZDRAVLJE - Preventivna aktivnost – karike koje nedostaju“. Zagreb, 3. prosinca 2010. godine.  
Usmeno priopćenje.
- **Marasović Šušnjara I.** *Zloćudna novotvorina traheje, bronha i pluća u Splitsko-dalmatinskoj županiji.* 2. hrvatski kongres preventivne medicine i unapređenja zdravlja s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb, 13. - 16. listopada 2010. godine. Postersko priopćenje.
- **Marasović Šušnjara I,** Smoljanović A, Definis-Gojanović M. *Drug-induced deaths in the Split-Dalmatian County 1997-2007.* 2. hrvatski kongres preventivne medicine i unapređenja zdravlja s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb, 13. - 16. listopada 2010. godine. Postersko priopćenje.

- **Marasović Šušnjara I.** *Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja u Splitsko-dalmatinskoj županiji.* 5. hrvatski psihijatrijski kongres s međunarodnim sudjelovanjem. Šibenik, 29. rujna - 03. listopada 2010. godine. Usmeno priopćenje.
- **Marasović Šušnjara I.** *Bolni simptomi u ambulanti hitne medicinske pomoći.* **Liječ Vjesn 2006;128(Supp.5):72.**  
1. kongres Hrvatskog društva za liječenje boli s međunarodnim sudjelovanjem. Plitvice, 12. - 14. listopada 2006. godine. Postersko priopćenje.
- Marinović Terzić I, **Marasović Šušnjara I**, Marin J, Folnegović Šmalc V, Đogaš Z, Terzić J. *Lack of association between Alzheimer disease and histamine N-methyltransferase.* **Period Biol 2004;106(Supp.1):94.**  
Fourth Croatian Congress of Pharmacology, Split, September 2004. Postersko priopćenje.
- **Marasović Šušnjara I**, Terzić J, Folnegović Šmalc V. *Polimorfizam C314T gena za histamin N-metiltransferazu nije povezan sa sklonošću nastanka Alzheimerove bolesti.* 8. hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb, 27. rujna - 02. listopada 2003. godine. Postersko priopćenje.



*«Čimbenici koji su utjecali na mortalitet uzrokovan predoziranjeom drogama u Splitsko-dalmatinskoj županiji u razdoblju od 1986. do 2000. godine, s osvrtom na kvalitetu izvora podataka»*

**Prilog 1.** Statistički izvještaj o smrti (obrazac DEM-2)

**STATISTIČKI IZVJEŠTAJ O SMRTI**

Obveza podnošenja izvještaja temelji se na članku 38. Zakona o službenoj statistici (NN, br. 103/03. i 75/09.). Odbijanje davanja podataka, davanje nepotpunih i netočnih podataka ili nedavanje podataka u propisanom roku povlači kaznene odredbe iz članaka 69. i 70. navedenog zakona.

Podaci koje dajete u ovom izvještaju koristit će se isključivo za statističke svrhe i neće se objavljivati kao pojedinačni.

Vrsta  
posla

2 1 2 2 (4)

Razdoblje

0 1 (6)

Godina

2 0 1 2 (8)

(14)  
(ispunjava DZS)

Mjesto smrti \_\_\_\_\_  
(naselje, strana zemlja)

\_\_\_\_\_ (20)

\_\_\_\_\_ (23)

Mjesto upisa:

Matično područje \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (27)

Matični ured \_\_\_\_\_ Županija \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (29)

Tekući broj upisa u Državnu maticu umrlih \_\_\_\_\_ (33)

Datum upisa \_\_\_\_\_ (41)  
dan mjesec godina

Potvrda o smrti u prilogu da ..... 1 ne ..... 2 (42)

**1. IME I PREZIME I IME JEDNOG RODITELJA**

\_\_\_\_\_

**2. SPOL**

Muški ..... 1 Ženski ..... 2 (43)

**3. DATUM SMRTI**

\_\_\_\_\_ (51)  
dan mjesec godina

u \_\_\_\_\_ sati (0 — 24)

**4. DATUM ROĐENJA**

\_\_\_\_\_ (59)  
dan mjesec godina

u \_\_\_\_\_ sati (0 — 24) \_\_\_\_\_ (66)  
(samo za djecu do 7 dana)

**4. a OSOBNI IDENTIFIKACIJSKI BROJ**

\_\_\_\_\_ (174)

**5. PREBIVALIŠTE**

\_\_\_\_\_ (71)

\_\_\_\_\_ (77)

\_\_\_\_\_ (82)

\_\_\_\_\_ (85)

Grad/općina \_\_\_\_\_

Naselje \_\_\_\_\_

Gradska četvrt, ulica i kbr. \_\_\_\_\_

Strana zemlja \_\_\_\_\_  
(za osobe čije prebivalište nije u Republici Hrvatskoj)

**5. a AKO JE UMRLA OSOBA BILA ODSUTNA IZ PREBIVALIŠTA DULJE OD JEDNE GODINE, TREBA UPISATI MJESTO BORAVKA**

\_\_\_\_\_ (90)

\_\_\_\_\_ (96)

\_\_\_\_\_ (101)

\_\_\_\_\_ (104)

Grad/općina \_\_\_\_\_

Naselje \_\_\_\_\_

Gradska četvrt, ulica i kbr. \_\_\_\_\_

Strana zemlja \_\_\_\_\_  
(za osobe čije prebivalište nije u Republici Hrvatskoj)

**6. BRAČNO STANJE**

Neoženjen/neudana ..... 1  
Oženjen/udana ..... 2  
Udovac/udovica ..... 3  
Razveden/razvedena ..... 4  
Nepoznato ..... 9 (105)

**7. DRŽAVLJANSTVO**

\_\_\_\_\_ (108)

**8. NARODNOST**

\_\_\_\_\_ (110)

**9. VJERA**

\_\_\_\_\_ (112)

|  |    |
|--|----|
| <b>10. NAJVIŠA ZAVRŠENA ŠKOLA</b>  |    |
| Bez škole i od 1 do 3 razreda osnovne škole .....  | 11 |
| Od 4 do 7 razreda osnovne škole .....  | 12 |
| Osnovna škola .....  | 13 |
| Srednja škola:   |    |
| škole za zanimanja u trajanju od 1 do 3  |    |
| godine i škole za KV i VKV radnike .....   | 21 |
| škole za zanimanja u trajanju  |    |
| 4 godine i gimnazije .....   | 31 |
| Viša škola i l. (VI.) stupanj fakulteta  |    |
| i stručni studij .....   | 41 |
| Fakulteti, umjetničke akademije  |    |
| i sveučilišni studij .....   | 51 |
| Magisterij .....   | 61 |
| Doktorat .....   | 71 |
| Nepoznato .....  | 99 |
| (114)  |    |
| Ako se ne može odrediti, na crtu treba upisati naziv škole.  |    |
| _____  |    |
| <b>11. AKTIVNOST</b> <input type="checkbox"/> (116)  |    |
| <b>11. a SVOJSTVO U AKTIVNOSTI</b>   |    |
| Obavljao(la) zanimanje u radnom odnosu ili samostalno .....  | 11 |
| Nije obavljao(la) zanimanje zbog traženja prvoga ili   |    |
| ponovnog zaposlenja i sl. ....   | 12 |
| _____  |    |
| (Ako je dan odgovor 11 ili 12, na crtu treba upisati puni naziv zanimanja.)  |    |
| Umirovljenik (starosni, invalidski, obiteljski) .....  | 21 |
| Osoba s prihodom od imanja .....   | 22 |
| Osobe s ostalim приходima .....  | 23 |
| Kućanica .....   | 31 |
| Dijete, učenik ili student .....   | 32 |
| Nesposoban za rad .....  | 33 |
| Ostale uzdržavane osobe .....  | 34 |
| Osoba na radu ili boravku u inozemstvu .....   | 41 |
| Nepoznato .....  | 99 |
| (118)  |    |
| <b>11. b POLOŽAJ U ZAPOSLENJU</b> (odgovor se daje samo za osobe za koje je na pitanje 11. a dan odgovor "11")                                     |    |
| Zaposlenik .....   | 1  |
| Vlasnik/suvlasnik sa zaposlenicima .....   | 2  |
| Vlasnik/suvlasnik bez zaposlenika .....  | 3  |
| Pomažući član kućanstva .....  | 4  |
| Nepoznato .....  | 9  |
| (119)  |    |
| <b>12. AKTIVNOST UZDRŽAVATELJA</b> (ako je na pitanje 11. a dan odgovor "31 – 34", zaokružuje se jedan od odgovora "1 – 4 ili 9", a za ostale "8") |    |
| Aktivna osoba u zemlji .....   | 1  |
| Osoba s osobnim prihodom .....   | 2  |
| Osoba na radu u inozemstvu .....   | 3  |
| Ostali .....   | 4  |
| Nepoznato .....  | 9  |
| Nije uzdržavana osoba .....  | 8  |
| (120)  |    |

|   |       |
|---|-------|
| <b>PODACI O SMRTI</b>   |       |
| <b>13. MJESTO SMRTI</b>   |       |
| U bolnici .....   | 1     |
| U drugoj zdravstvenoj ustanovi .....  | 2     |
| U ustanovi za smještaj .....  | 3     |
| U stanu .....   | 4     |
| Na drugome mjestu .....   | 5     |
| (121)   |       |
| <b>14. TKO JE UTVRADIO UZROK SMRTI</b>  |       |
| Mrtvozornik — doktor medicine .....   | 1     |
| Mrtvozornik — drugi zdravstveni radnik .....  | 2     |
| Obducent .....  | 3     |
| Doktor medicine koji je liječio .....   | 4     |
| Uzrok smrti neutvrđen .....   | 5     |
| (122)   |       |
| <b>15. UZROK SMRTI</b>  |       |
| (upisuje doktor medicine iz potvrde o smrti) <input type="checkbox"/>                 | (126) |
| <b>16. JE LI OSOBA LIJEČENA OD BOLESTI, OZLJEDA I STANJA KOJE JE UZROK SMRTI</b>      |       |
| Da .....  | 1     |
| Ne .....  | 2     |
| Nepoznato .....   | 9     |
| (127)   |       |
| <b>PODACI O NASILNOJ SMRTI</b>  |       |
| <b>17. VRSTA SMRTI</b>  |       |
| Nesretan slučaj .....   | 1     |
| Samoubojstvo .....  | 2     |
| Ubojstvo .....  | 3     |
| Nepoznata — nerazjašnjena nasilna smrt .....  | 9     |
| (128)   |       |
| <b>18. UZROK NASILNE SMRTI</b>  |       |
| (upisuje doktor medicine iz potvrde o smrti) <input type="checkbox"/>                 | (132) |
| <b>19. KADA SE SLUČAJ DOGODIO</b>   |       |
| _____ (dan, mjesec, godina) <input type="checkbox"/>                                  | (134) |
| u _____ sati (0 – 24) <input type="checkbox"/>  | (135) |
| Interval između događaja i nastupa smrti (ispunjava DZS) <input type="checkbox"/>     | (136) |
| Dan u tjednu _____ <input type="checkbox"/>   | (137) |
| <b>20. VRSTA NESRETNOG SLUČAJA</b>  |       |
| Nesreća na poslu .....  | 1     |
| Nesreća pri dolasku/odlasku na posao .....  | 2     |
| Nesreća u školi .....   | 3     |
| Nesreća pri dolasku/odlasku u školu .....   | 4     |
| Prometna nesreća (isključuju se nesreće pri dolasku/odlasku na posao ili školu) ..... | 5     |
| Nesreća kod kuće .....  | 6     |
| Ostalo .....  | 7     |
| Nije nesretan slučaj .....  | 8     |
| (138)   |       |

| PODACI ZA UMRLO DOJENČAD   |  | (139) |       |
|--|--|-------|-------|
| <b>21. DATUM ROĐENJA MAJKE UMRLOG DJETETA</b>  |  |       |       |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>dan</span> <span>mjesec</span> <span>godina</span> </div> |  | (147) |       |
| <b>22. DIJETE JE ROĐENO</b>  |  |       |       |
| U braku .....  | 1  | (153) |       |
| Izvan braka .....  | 2  |       |       |
| <b>23. KOLIKO JE MAJKA OVOG DJETETA UKUPNO RODILA ŽIVOROĐENE DJECE (uključujući ovo umrlo dojenče)</b>   |  |       |       |
| _____  |  | (155) |       |
| <b>23. a KOLIKO JE DJECE NA ŽIVOTU</b> _____   |  |       |       |
|  |  | (157) |       |
| <b>24. NAJVIŠA ZAVRŠENA ŠKOLA MAJKE</b>  |  |       |       |
| Ako se ne može odrediti, na crtu treba upisati naziv škole.  | Bez škole i od 1 do 3 razreda osnovne škole .....                                | 11    | (159) |
|  | Od 4 do 7 razreda osnovne škole .....  | 12    |       |
|  | Osnovna škola .....  | 13    |       |
|  | Srednja škola:   |       |       |
|  | škole za zanimanja u trajanju od 1 do 3 godine i škole za KV i VKV radnike ..... | 21    |       |
|  | škole za zanimanja u trajanju 4 godine i gimnazije .....                         | 31    |       |
|  | Viša škola i I. (VI.) stupanj fakulteta i stručni studij .....                   | 41    |       |
|  | Fakulteti, umjetničke akademije i sveučilišni studij .....                       | 51    |       |
|  | Magisterij .....   | 61    |       |
|  | Doktorat .....   | 71    |       |
| Majka umrla prije djeteta .....  | 88   |       |       |
| Nepoznato .....  | 99   |       |       |
| _____  |  |       |       |

| 25. AKTIVNOST MAJKE   |   | (161) |
|---|---|-------|
| <b>25. a SVOJSTVO U AKTIVNOSTI</b>  |   |       |
| Obavlja zanimanje u radnom odnosu ili samostalno .....  | 1 | (162) |
| Ne obavlja zanimanje jer traži prvo ili ponovno zaposlenje i sl. ....                                 | 2 |       |
| _____   |   |       |
| (Ako je dan odgovor 1 ili 2, na crtu treba upisati puni naziv zanimanja.)                             |   |       |
| Osoba s osobnim prihodom .....  | 3 | (163) |
| Udržavana osoba .....   | 4 |       |
| Osoba na radu ili boravku u inozemstvu .....  | 5 |       |
| Majka umrla prije djeteta .....   | 8 |       |
| Nepoznato .....   | 9 |       |
| <b>25. b POLOŽAJ U ZAPOSLENJU (odgovor daju samo osobe koje su na pitanje 25. a dale odgovor "1")</b> |   |       |
| Zaposlenik .....  | 1 | (174) |
| Vlasnik/suvlasnik sa zaposlenicima .....  | 2 |       |
| Vlasnik/suvlasnik bez zaposlenika .....   | 3 |       |
| Pomažući član kućanstva .....   | 4 |       |
| Nepoznato .....   | 9 |       |

**NAPOMENA:**

UPOZORENJE: Ispunjeni statistički izvještaj dostavlja se Državnom zavodu za statistiku – područnoj jedinici u županiji i upravnom tijelu Grada Zagreba nadležnome za poslove službene statistike.

(M. P.)

Matičar