

# Preuranjena smrtnost zbog kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji

---

**Sekulić, Kristina**

**Professional thesis / Završni specijalistički**

**2017**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:841927>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-09**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET

Kristina Sekulić

PREURANJENA SMRTNOST ZBOG  
KARDIOVASKULARNIH BOLESTI  
U KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI

POSLIJEDIPLOMSKI SPECIJALISTIČKI RAD

*Zagreb, 2016.*

Ovaj završni rad izrađen je u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, Zagreb i Zavodu za javno zdravstvo Karlovačke županije, Dr. V. Mačeka 48, Karlovac.

Voditelj rada: dr. sc. Mario Škerija

*Posvećeno roditeljima*

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>5</b>
1.1. <i>DEFINICIJA I KLASIFIKACIJA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI.....</i>	<i>5</i>
1.2. <i>EPIDEMIOLOGIJA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI.....</i>	<i>7</i>
1.2.1. <i>Kardiovaskularne bolesti u svijetu.....</i>	<i>7</i>
1.2.2. <i>Kardiovaskularne bolesti u Europi i Europskoj uniji.....</i>	<i>9</i>
1.2.3. <i>Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj.....</i>	<i>12</i>
1.3. <i>ČIMBENICI RIZIKA.....</i>	<i>13</i>
1.4. <i>JAVNOZDRAVSTVENI ZNAČAJ POTENCIJALNO IZGUBLJENIH GODINA ŽIVOTA .....</i>	<i>15</i>
<b>2. CILJ RADA.....</b>	<b>17</b>
<b>3. MATERIJALI I METODE.....</b>	<b>18</b>
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>19</b>
4.1. <i>POTENCIJALNO IZGUBLJENE GODINE ŽIVOTA OD KARDIOVASKULARNIH BOLESTI U REPUBLICI HRVATSKOJ I KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI – PREMA DIJAGNOSTIČKIM PODSKUPINAMA.....</i>	<i>19</i>
4.1.1. <i>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99).....</i>	<i>19</i>
4.1.2. <i>Hipertenzivne bolesti (I10-I15).....</i>	<i>20</i>
4.1.3. <i>Ishemične bolesti srca (I20-I25) .....</i>	<i>21</i>
4.1.4. <i>Plućna bolest srca i bolesti plućne cirkulacije (I26-I28).....</i>	<i>22</i>
4.1.5. <i>Ostali oblici srčane bolesti (I30-I52).....</i>	<i>23</i>
4.1.6. <i>Cerebrovaskularne bolesti (I60-I69) .....</i>	<i>24</i>
4.1.7. <i>Bolesti arterija, arteriola i kapilara (I70-I79).....</i>	<i>25</i>
4.2. <i>POTENCIJALNO IZGUBLJENE GODINE ŽIVOTA OD KARDIOVASKULARNIH BOLESTI U REPUBLICI HRVATSKOJ I KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI – PREMA SPOLU I MJESTU.....</i>	<i>27</i>
4.2.1. <i>Muškarci u Republici Hrvatskoj .....</i>	<i>27</i>
4.2.2. <i>Muškarci u Karlovačkoj županiji.....</i>	<i>28</i>
4.2.3. <i>Žene u Republici Hrvatskoj.....</i>	<i>29</i>
4.2.4. <i>Žene u Karlovačkoj županiji.....</i>	<i>30</i>

<b>4.3. VODEĆI UZROCI SMRTNOSTI I PREURANJENE SMRTNOSTI OD KARDIOVASKULARNIH BOLESTI U REPUBLICI HRVATSKOJ I KARLOVAČKOJ ŽUPANIJI 2013. GODINE .....</b>	<b>32</b>
4.3.1. <i>Vodeći uzroci smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti.....</i>	<i>32</i>
4.3.2. <i>Vodeći uzroci preuranjene smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti.....</i>	<i>35</i>
<b>5. RASPRAVA I ZAKLJUČCI.....</b>	<b>38</b>
<b>6. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>43</b>
<b>7. LITERATURA.....</b>	<b>44</b>

# 1. UVOD

## 1.1. Definicija i klasifikacija kardiovaskularnih bolesti

Kardiovaskularne bolesti su bolesti srca i krvožilnog sustava. Glavne kliničke manifestacije mogu se podijeliti na one koje zahvaćaju srce i srčani krvožilni sustav (koronarna, odnosno ishemična bolest srca, uključujući i srčani infarkt), mozak i moždani krvožilni sustav (cerebrovaskularne bolesti) te donje ekstremitete (okluzivna bolest perifernih arterija).

Klinički oblici ishemične bolesti srca su angina pektoris, akutni koronarni sindrom, poremećaji srčanog ritma i provođenja, dekompenzacija srca te iznenadna srčana smrt. Klinički oblici cerebrovaskularnih bolesti su tranzitorna ishemična ataka, cerebralni infarkt i intracerebralni hematomi te subarahnoidalno krvarenje.

U podlozi svih ovih bolesti je najčešće ateroskleroza, odnosno oštećenje arterija karakterizirano suženjem promjera žile zbog zadebljanja unutrašnje stijenke plakom masnoće (aterom). Na mjestu zadebljanja žila je neelastična i tvrda. Takva žila zbog smanjenog protoka ne opskrbljuje tkivo dovoljnom količinom krvi, a zbog smanjenja elastičnosti može doći i do puknuća plaka ili krvne žile.

Prema 10. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i uzroka smrti (MKB-10), skupini kardiovaskularnih bolesti pripadaju:

- akutna reumatska groznica (I00-I02)
- kronične reumatske srčane bolesti (I05-I09)
- hipertenzivne bolesti (I10-I15)
- ishemične (koronarna) bolesti srca (I20-I25)
- plućna bolest srca i bolesti plućne cirkulacije (I26-I28)
- ostali oblici srčane bolesti (I30-I52)
- cerebrovaskularne bolesti (I60-I69)
- bolesti arterija, arteriola i kapilara (I70-I79)
- bolesti vena, limfnih žila i limfnih čvorova, nesvrstane drugamo (I80-I89)
- ostale i nespecificirane bolesti cirkulacijskog sustava (I95-I99)

Svjetska zdravstvena organizacija u publikaciji *Global Atlas on Cardiovascular Diseases* (2008.)<sup>1</sup> dijeli kardiovaskularne bolesti prema aterosklerozi kao podležećem uzroku na:

1. Kardiovaskularne bolesti nastale kao posljedica ateroskleroze:
  - ishemična srčana bolest ili bolest koronarnih arterija
  - cerebrovaskularna bolest
  - bolesti aorte i arterija, uključujući hipertenziju i perifernu vaskularnu bolest.
2. Druge kardiovaskularne bolesti: kongenitalna srčana bolest, reumatska srčana bolest, kardiomiopatije i srčane aritmije.

Ova podjela je važna, kako u kliničko-istraživačkom, tako i u javnozdravstvenom smislu, zbog različitih mogućnosti djelovanja i prevencije u ove dvije skupine bolesti.

## 1.2. Epidemiologija kardiovaskularnih bolesti

### 1.2.1. Kardiovaskularne bolesti u svijetu

Kardiovaskularne bolesti su značajan javnozdravstveni problem i vodeći globalni uzrok smrtnosti sa zastupljenošću od 30% u ukupnoj svjetskoj smrtnosti. Prema podacima za 2008. godinu, uzrokovale su 17,3 milijuna smrti, od čega je više od 3 milijuna smrti nastupilo prije dobi od 60 godina.<sup>1</sup>

U razdoblju između 1990. i 2013. godine, broj smrti uzrokovanih kardiovaskularnim bolestima porastao s 12,3 milijuna na 17,3 milijuna, odnosno za 41%. Tijekom istog razdoblja, stope smrtnosti unutar specifičnih dobnih skupina pale su za 39%. Većina svjetskih regija zabilježila je stabilan ili padajući trend stopa smrtnosti, izuzev zapadnog dijela Subsaharske Afrike, gdje su stope porasle. Najveći pad zabilježila je Azijsko-pacifička regija (koja uključuje i Japan).<sup>2</sup>

Ishemična bolest srca i cerebrovaskularne bolesti najčešći su uzroci smrtnosti u oba spola. Već samo ishemična bolest srca uzrok je 7,3 milijuna smrti, a cerebrovaskularne bolesti uzrokuju daljnjih 6,2 milijuna te zajedno čine 80% smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u muškaraca i 76% smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u žena.<sup>1</sup>

Atrijska fibrilacija i undulacija i periferna vaskularna bolest iznimka su od demografskog i epidemiološkog uzorka za kardiovaskularne bolesti. Naime, broj smrti od oba stanja izrazito je porastao od 1990. godine uslijed ne samo populacijskog rasta i starenja, nego i porasta dobnog i spolno specifičnih stopa smrtnosti. No apsolutni broj smrti je relativno nizak u usporedbi s brojem smrti za koje uzrokuju ishemijska bolest srca i moždani udar.<sup>2</sup>

Osim što su kardiovaskularne bolesti glavni uzrok smrtnosti, glavni su uzrok i preuranjene smrtnosti. Na globalnoj razini, najviše potencijalno izgubljenih godina života pripisuje se ishemičnoj bolesti srca, infekcijama donjih dišnih putova te cerebrovaskularnim bolestima, sa značajnim razlikama između zemalja visokog i niskog bruto nacionalnog dohotka.<sup>3</sup>

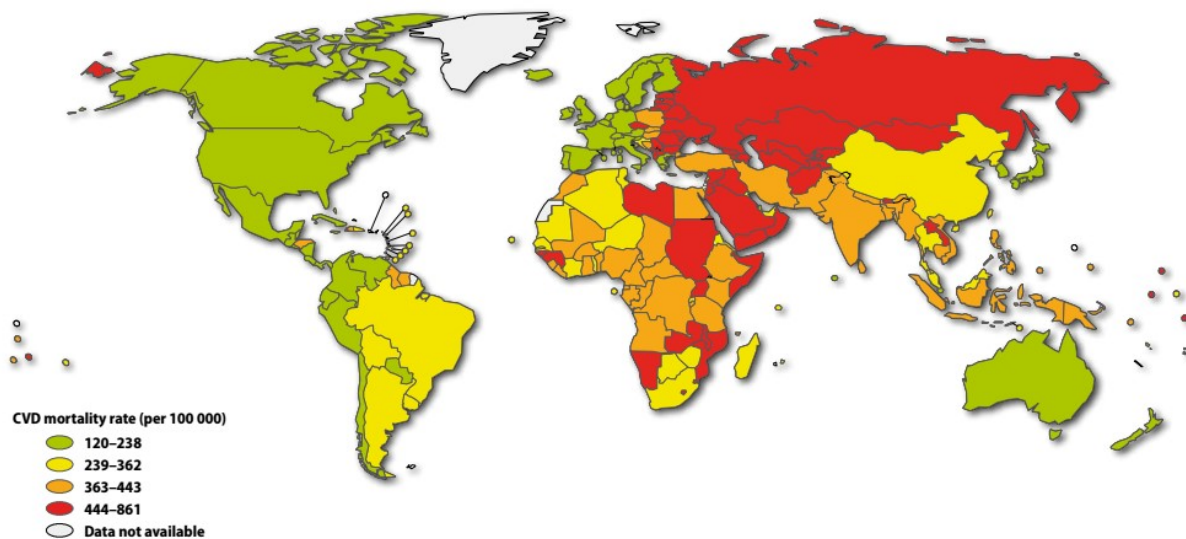
Atrijska fibrilacija i undulacija (+211.9%, UI \*182,5-242,6) te periferna vaskularna bolest (+119.8%, UI 101,0–136,8) nalaze se među globalnim uzrocima smrti s najvećim porastom potencijalno izgubljenih godina života u razdoblju između 1990. i 2013. godine.<sup>3</sup>

---

\* Uncertainty Interval – Interval nesigurnosti

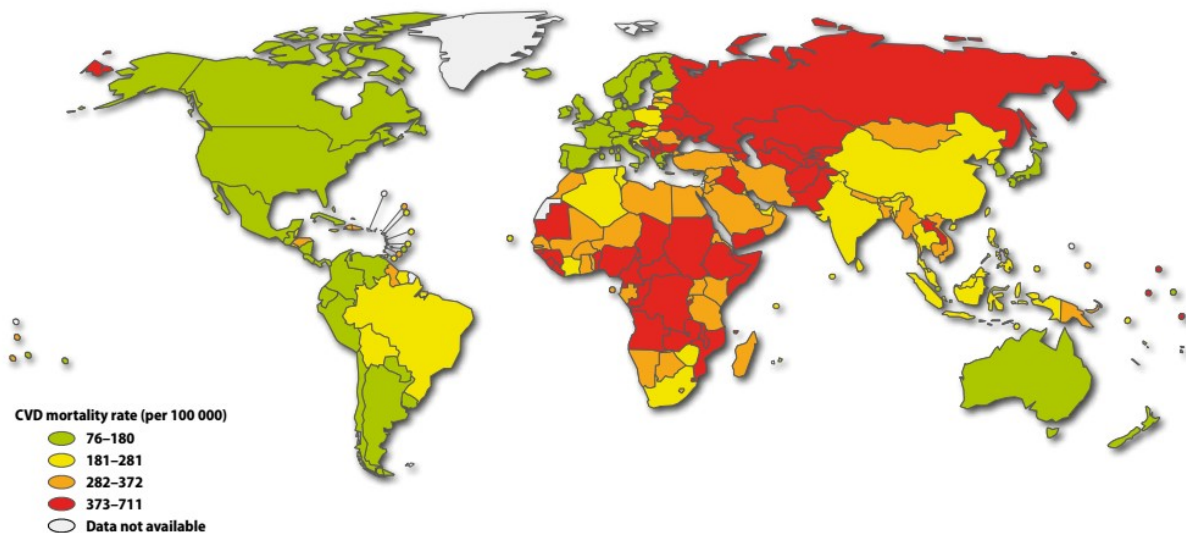


**Slika 1.** Karta svijeta s prikazom globalne distribucije smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u muškaraca 2011. godine (dobno standardizirane stope, na 100.000 stanovnika)



Preuzeto iz: *Global Atlas on Cardiovascular Diseases Prevention and Control, WHO 2011.*

**Slika 2.** Karta svijeta s prikazom globalne distribucije smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u žena (dobno standardizirane stope, na 100.000 stanovnika)



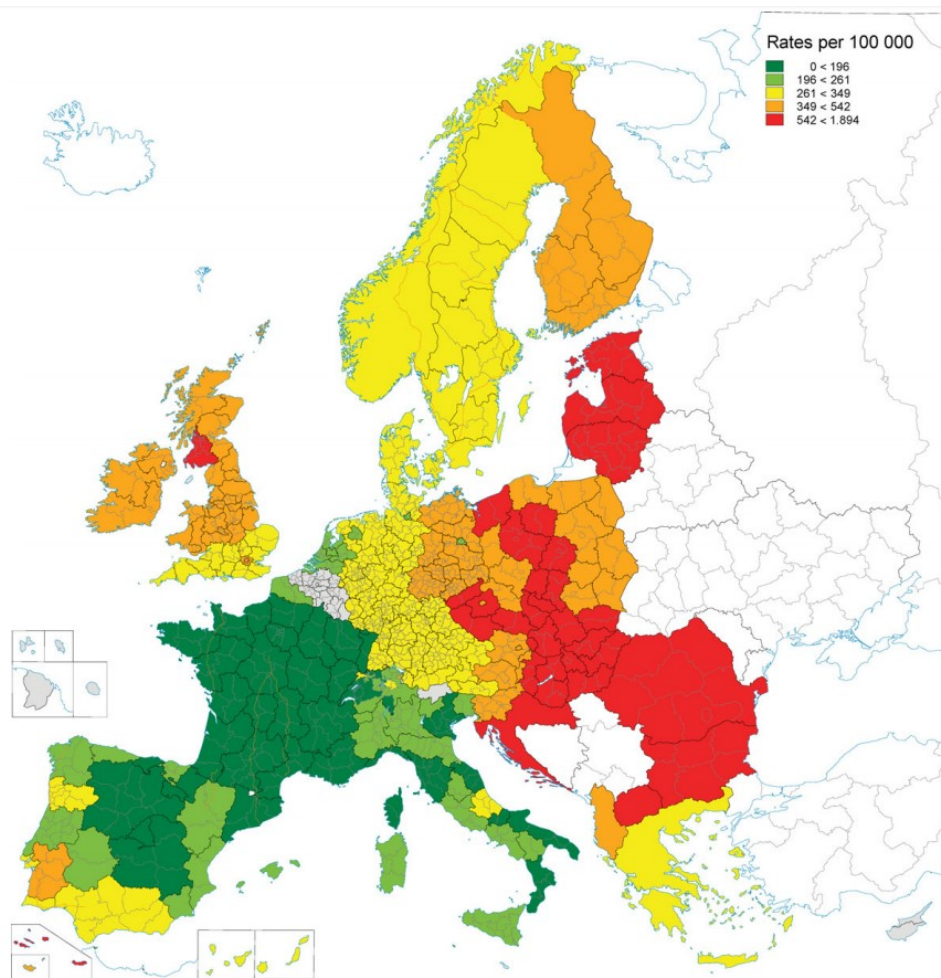
Preuzeto iz: *Global Atlas on Cardiovascular Diseases Prevention and Control, WHO 2011.*

## 1.2.2 Kardiovaskularne bolesti u Europi i Europskoj uniji

Svake godine u Europi zbog kardiovaskularnih bolesti život izgubi preko 4 milijuna ljudi, od čega 1,9 milijuna u Europskoj uniji.<sup>4</sup>

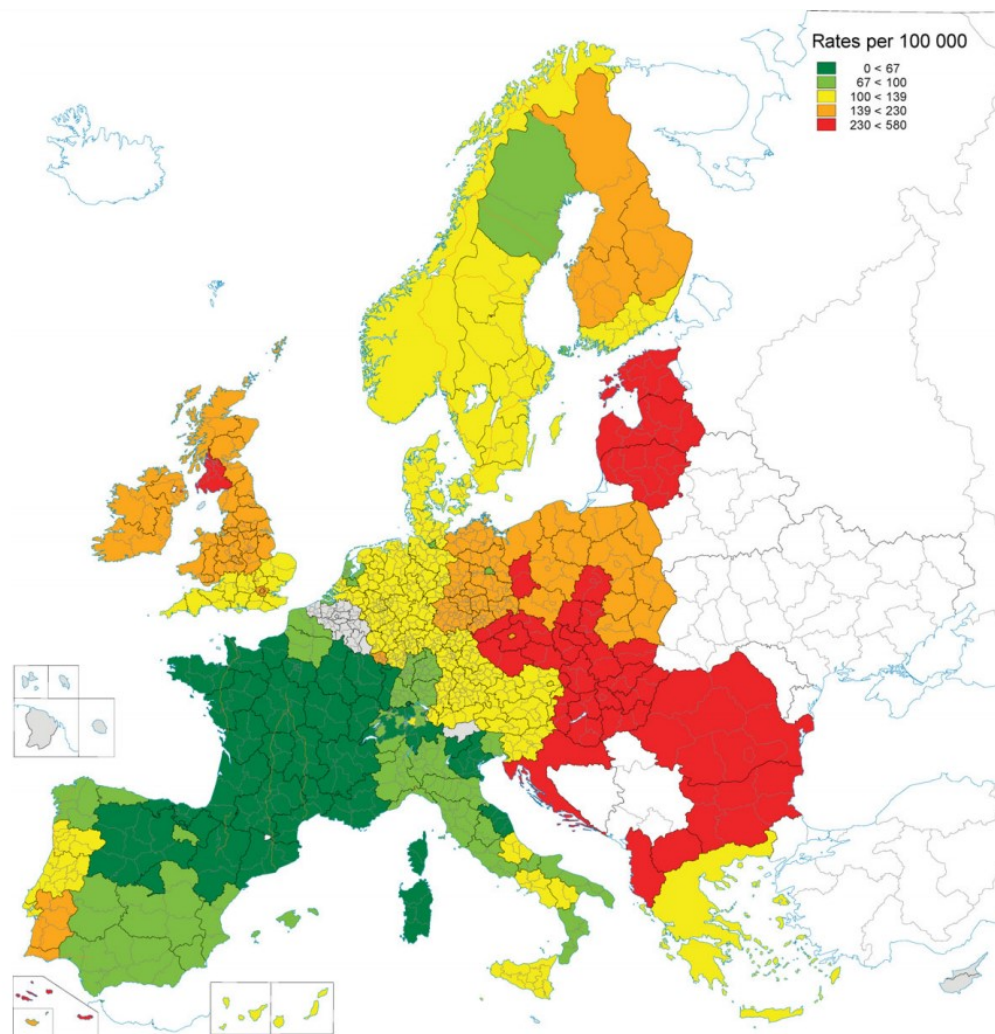
Na razini Europe postoje velike razlike u stopama smrtnosti. Niže su u zemljama Zapadne, Sjeverne i Južne Europe (koja bilježi najniže stope), a najviše u zemljama Istočne i Srednje Europe. Najvišu stopu smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti ima Moldova (659/100.000), a najnižu Izrael (111,8/100.000), dok su u Europskoj uniji najviše stope zabilježene u Bugarskoj (574,5/100.000), a najniže u Španjolskoj (132,5/100.000).<sup>4</sup> Osim razlika na nacionalnim razinama, i unutar zemalja postoje značajne razlike u stopama smrtnosti.<sup>5</sup>

**Slika 3.** Dobno standardizirane stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u europskim regijama 2000. godine (muškarci, 45-74 godine)



Preuzeto iz: Mueller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, et al. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe, *Eur Heart J* 2008; 29, 1316–1326

**Slika 4.** Dobno standardizirane stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u europskim regijama 2000. godine (žene, 45-74 godine)



Preuzeto iz: Mueller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, et al. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe, *Eur Heart J* 2008; 29, 1316–1326

Kardiovaskularne bolesti su glavni uzrok smrtnosti žena u svim europskim zemljama i muškaraca u svim zemljama osim u Francuskoj, Izraelu, Nizozemskoj, San Marinu, Sloveniji i Španjolskoj. U Europskoj uniji uzrokuju između 25% (Francuska) i 60% (Bugarska) smrti muškaraca te između 30% (Francuska i Nizozemska) i 70% (Bugarska) smrti žena. U Europi i Europskoj uniji, kao i u svijetu, najčešći pojedinačni uzrok smrtnosti je ishemična srčana bolest, dok je na drugom mjestu cerebrovaskularni inzult.<sup>4</sup>

Dvije europske regije - Središnja i Zapadna Europa - se na svjetskoj razini ističu kao jedine regije koje su u razdoblju između 1990. i 2013. godine uspjele značajno smanjiti ne samo stope smrtnosti, nego i ukupan broj smrti od kardiovaskularnih bolesti, koji je u navedenom razdoblju pao za 5,2%, odnosno 12,8%.<sup>2</sup>

Kardiovaskularne bolesti su u Europi također i glavni uzrok smrti u ljudi starosti do 75 godina, gdje uzrokuju 38% smrti žena i 37% smrti muškaraca te dobne skupine. U Europskoj uniji su kardiovaskularne bolesti drugi najznačajniji uzrok smrti u dobi do 75 godina (nakon karcinoma), s gotovo 490.000 smrti (27%), odnosno 29% smrti u muškaraca i 25% smrti u žena te dobne skupine.<sup>4</sup>

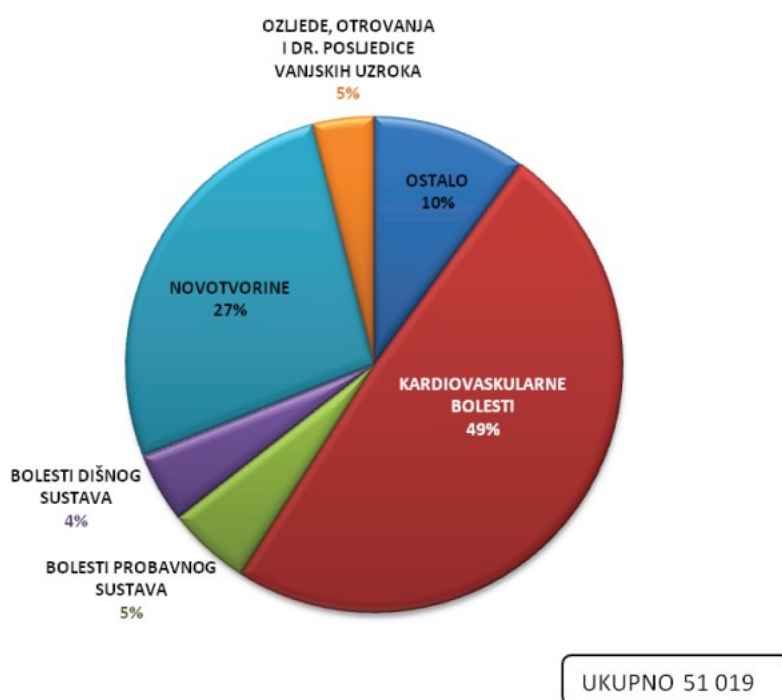
Za dob do 75 godina, stope smrtnosti od ishemične srčane bolesti u muškaraca najniže su u Nizozemskoj i Portugalu (16/100.000) te Islandu i Norveškoj (21/100.000), a najviše u Bjelorusiji (213/100.000) te Rusiji i Ukrajini (186/100.000), pri čemu je najviša zabilježena stopa čak 13 puta viša od najniže stope. Za žene su stope smrtnosti niže, a najniže su na Islandu (1/100.000), u Portugalu (4/100.000, 2009.), Nizozemskoj, Norveškoj i Cipru (5/100.000), dok su najviše u zemljama nekadašnjeg Sovjetskog saveza, s najvišom stopom u Ukrajini (57/100.000), što je 11 puta više od najniže zabilježene stope. Slična je epidemiološka situacija i s cerebrovaskularnim inzultom gdje se opet po ugroženosti ističu zemlje bivšeg Sovjetskog saveza.<sup>4</sup>

Kada govorimo o potencijalno izgubljenim godinama života, kardiovaskularne bolesti značajno pridonose ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života do dobi od 70 godina. Među muškarcima, na kardiovaskularne bolesti otpada između 12% (Portugal, Francuska i Izrael) i 25% ili više (Estonija, Mađarska i Rusija) svih potencijalno izgubljenih godina života. Među ženama, zemlje s najvišim udjelom potencijalno izgubljenih godina života zbog kardiovaskularnih bolesti su Slovačka (20%) i Rusija (25%), dok su najniži udjeli na Islandu (7%) i u Izraelu (8%).<sup>4</sup>

### 1.2.3. Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj

U Republici Hrvatskoj je 2011. godine od kardiovaskularnih bolesti umrla 24.841 osoba, s udjelom od 48,7% u ukupnoj smrtnosti, što svrstava kardiovaskularne bolesti na prvo mjesto među uzrocima smrtnosti. Stopa smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti iste godine iznosila je 579,7/100.000 (509,2/100.000 za muškarce i 645,4/100.000 za žene).<sup>6</sup>

*Slika 5. Uzroci smrtnosti u Republici Hrvatskoj 2011. godine*



*Preuzeto iz: Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2013.*

Kada je riječ o pojedinačnim dijagnozama koje su bile vodeći uzroci smrti, i u Hrvatskoj prva dva mjesta u oba spola zauzimaju ishemične (IBS) i cerebrovaskularne (CVB) bolesti srca, sa zajedničkim udjelom u ukupnoj smrtnosti od 31,9% (IBS 19,6%, CVB 12,3%) u muškaraca te 30,1% (IBS 23%, CVB 17,1%) u žena.<sup>6</sup>

Nakon ishemične bolesti srca i cerebrovaskularnih bolesti, udjelima u ukupnoj smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u Hrvatskoj slijede redom: ostali oblici srčanih bolesti (12,7%), hipertenzivne bolesti (6%), bolesti arterija, arteriola i kapilara (5,9%), plućna bolest srca i bolesti plućne cirkulacije (0,8%), bolesti vena, limfnih žila i limfnih čvorova (0,3%) i kronične

reumatske srčane bolesti (0.3%). Većina umrlih je u dobi iznad 65 godina (89%; muškarci 80,4%, žene 95,4%).<sup>6</sup>

Kardiovaskularne bolesti vodeći su uzrok smrtnosti i na razini županija. Najveći udio umrlih od kardiovaskularnih bolesti nalazi se u Virovitičko-podravskoj županiji (55%), a najmanji u Splitsko-dalmatinskoj županiji (43,3%). Virovitičko-podravska županija ujedno ima i najvišu dobno standardiziranu stopu smrtnosti (475,4/100.000), dok je najniža u Šibensko-kninskoj (264,3/100.000). Karlovačka županija, s dobno standardiziranom stopom smrtnosti od 353,8/100.000, nešto je iznad prosjeka za Republiku Hrvatsku.<sup>6</sup>

S dobno standardiziranom stopom smrtnosti (DSSS) od 351/100.000, Hrvatska je među ugroženijim europskim zemljama. U usporedbi sa susjednim zemljama, 2011. godine Hrvatska ima višu DSSS od Slovenije (218,4/100.000) i Italije (159,3/100.000), a nižu u odnosu na Srbiju (493,1/100.000), Bosnu i Hercegovinu (426,6/100.000) te Mađarsku (402,1/100.000). Usporedimo li trendove, Hrvatska, kao i susjedi, bilježi padajući trend DSSS od kardiovaskularnih bolesti.<sup>7</sup>

U Republici Hrvatskoj su 2013. godine ishemična bolest srca i cerebrovaskularni inzult uzrokovali najviše potencijalno izgubljenih godina života, s karcinomom pluća i bronha na 3. mjestu, što odgovara poretku kakav nalazimo u zemljama iz skupine visokog bruto nacionalnog dohotka.<sup>3</sup>

U Karlovačkoj županiji, u razdoblju od 2009. do 2013. godine, ukupno najviše potencijalno izgubljenih godina života do dobi od 75 godina, uzrokovale su zloćudne novotvorine, a kardiovaskularne bolesti nalaze se na drugom mjestu, s udjelom od 25,6%.<sup>8</sup>

### 1.3. Čimbenici rizika

Čimbenici rizika za kardiovaskularne bolesti dijele se na čimbenike rizika na koje možemo utjecati i čimbenike rizika na koje ne možemo utjecati.

Čimbenicima rizika na koje se ne može utjecati pripadaju:

- pozitivna obiteljska anamneza na kardiovaskularne bolesti – rizik se povećava ukoliko je srodnik prvog reda obolio od ishemične bolesti srca ili doživio cerebrovaskularni inzult prije dobi od 55 godina (ženski srodnik), odnosno 65 godina (muški srodnik).

- etnicitet (afričko i azijsko podrijetlo).
- starija dob – nakon 55. godine, rizik od kardiovaskularnog događaja se udvostručuje svakih 10 godina.
- spol – muškarci su pod povećanim rizikom u odnosu na premenopauzalne žene, a potom se razlika u riziku smanjuje.

Skupina čimbenika na koje možemo utjecati značajno je veća i njoj pripadaju: povišene vrijednosti kolesterola u krvi, povišen krvni tlak, prekomjerna tjelesna težina i pretilost, šećerna bolest (metabolički čimbenici rizika), zatim pušenje, tjelesna neaktivnost, nezdrava prehrana i konzumacija alkohola iznad preporučenih vrijednosti (bihevioralni čimbenici rizika) te siromaštvo, stresan životni stil, društvena izolacija, tjeskoba i depresija. Također, rizik za kardiovaskularne bolesti mogu povisiti i kontracepcijske pilule i hormonska nadomjesna terapija, a postoje dokazi i da povišena razina homocisteina djeluje kao čimbenik rizika za koronarnu srčanu bolest te povećava rizik od smrtnog ishoda od kardiovaskularnih bolesti.<sup>9,10</sup>

U posljednja tri desetljeća, više od polovice smanjenja smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti pripisuje se promjenama razine čimbenika rizika u populaciji, i to najvećim dijelom sniženju razine ukupnog kolesterola u krvi, sniženju krvnog tlaka i padu prevalencije pušenja. Ovakvom padajućem trendu djelomično oponira porast prevalencija drugih čimbenika rizika, prvenstveno pretilosti i šećerne bolesti tip II, kao i starenje stanovništva.<sup>9</sup>

U praksi, za okvirnu procjenu kardiovaskularnog rizika Europsko kardiološko društvo razvilo je SCORE skalu (*Systematic COronary Risk Evaluation*), namijenjenu europskoj populaciji, kojom se procjenjuje 10-godišnji rizik za smrtni ishod od kardiovaskularnog događaja. Skala je dobno i spolno specifična, a od čimbenika rizika, uz spol i dob, uzima u obzir i sistolički krvni tlak, razinu ukupnog kolesterola u krvi i pušački status. Sve osobe s rizikom  $\geq 5\%$  kandidati su za promjenu životnog stila te potencijalni kandidati za medikamentoznu terapiju, koja je gotovo uvijek nužna za rizik koji je  $\geq 10\%$ .<sup>11</sup>

Postoje dvije inačice skale: za zemlje visokog rizika, u koje pripada i Republika Hrvatska, te za zemlje niskog rizika. Pored njih, trenutno postoji i 14 nacionalnih verzija.

## 1.4. Javnozdravstveni značaj potencijalno izgubljenih godina života

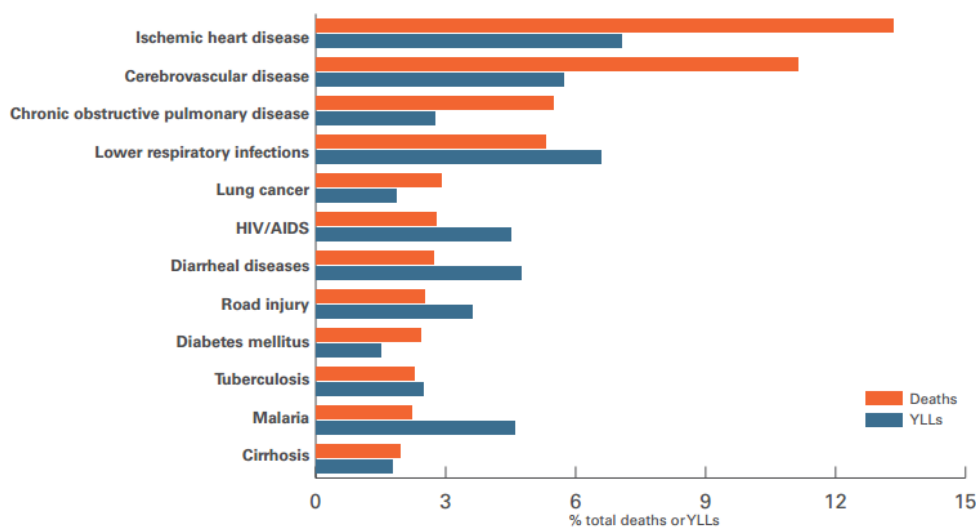
Potencijalno izgubljene godine života sumarna su mjera preuranjene smrtnosti. Karakterizira ih jednostavnost izračuna i lakoća razumijevanja<sup>10</sup> te imaju široku primjenu u javnom zdravstvu, bilo kao samostalan parametar ili pak kao dopuna tradicionalnim metodama kvantificiranja smrtnosti, kao što su grube i dobno specifične stope smrtnosti.<sup>11</sup>

U obzir uzimaju dob u kojoj je smrt nastupila, dajući tako veću težinu smrtima u ranijoj životnoj dobi, a manju smrtima u starijoj životnoj dobi, što je u suprotnosti uobičajenoj mortalitetnoj statistici, koja je dominirana smrtima starijih osoba.<sup>13</sup>

Od velike su koristi autoritetima iz područja zdravstvenog planiranja pri definiranju prioriteta u javnom zdravstvu i menadžmentu zdravstvenih usluga, jer je smrtnost u starijim dobnim skupinama, u usporedbi s mlađim dobnim skupinama, manje podložna utjecaju zdravstvenih usluga, kao i javnozdravstvenim intervencijama, a upravo je prevencija smrti među mlađim osobama jedan od glavnih javnozdravstvenih ciljeva.<sup>12</sup>

Najučinkovitiji način upotrebe ovog parametra je za rangiranje vodećih uzroka smrtnosti, a tako određen poredak može se znatno razlikovati u usporedbi s uobičajenim rangiranjem korištenjem grubih ili dobno specifičnih stopa smrtnosti i broja smrti.<sup>12</sup>

**Slika 6.** Vodeći uzroci smrtnosti i preuranjene smrtnosti na globalnoj razini, 2010.



Preuzeto iz: Institute for Health Metrics and Evaluation. *The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy.* Seattle, WA: IHME, 2013.



Iako većina smrti nastupa u visokoj životnoj dobi, više potencijalno izgubljenih godina života otpada na smrti u mlađim dobnim skupinama, posebno kada su u pitanju određene bolesti (HIV/AIDS \*) i mnogi vanjski uzroci smrti (nesreće, samoubojstva, ubojstva). Utjecaj bihevioralnih čimbenika rizika se također može evaluirati korištenjem potencijalno izgubljenih godina života, posebno kada je riječ o pušenju, bolestima vezanima uz radno mjesto i ozljedama.<sup>14</sup>

Određivanje potencijalno izgubljenih godina života za pojedinačne uzroke smrti ili bihevioralne rizične faktore povezane s rasponom smrtnih posljedica, može poslužiti kao jednostavna metoda za usmjeravanje zdravstvenog obrazovanja prema skupinama unutar opće populacije kojima su najpotrebnije javnozdravstvene intervencije.<sup>13</sup>

Geografske varijacije u preuranjenoj smrtnosti mogu biti koristan alat za planiranje u zdravstvu na državnoj, regionalnoj ili lokalnoj razini, uz korištenje nacionalnih ili lokalnih mortalitetnih podataka.<sup>13</sup>

Potencijalno izgubljene godine života, kao i stope potencijalno izgubljenih godina života, kroz utvrđivanje prioriteta za planiranje preventivnih programa, istraživanje i usmjeravanje resursa, nadzor nad trendovima preuranjene smrtnosti i evaluaciju učinkovitosti javnozdravstvenih intervencija, u temeljima su provođenja triju osnovnih zadaća javnog zdravstva: procjena (*assessment*), razvoj politika (*policy development*) i osiguranje (*assurance*).<sup>13</sup>

---

\* Human Immunodeficiency Virus - Virus humane imunodeficijencije/ Acquired Immunodeficiency Syndrome - Sindrom stečene imunodeficijencije

## 2. CILJ RADA

Cilj rada je prikazati na primjeru kardiovaskularnih bolesti važnost parametra izgubljenih godina života kao dodatnog seta podataka koji jasnije opisuje sliku opterećenja smrtnošću tako da će se:

1. Izračunati potencijalno izgubljene godine života od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji (ukupno i stope) te analizirati trendovi stopa potencijalno izgubljenih godina života u Karlovačkoj županiji za razdoblje 2000.- 2013. godine, s osvrtom na obrađene i prikazane nacionalne podatke.
2. Prikazati i analizirati promjene zastupljenosti pojedinih dijagnostičkih podskupina u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života tijekom promatranog razdoblja u Karlovačkoj županiji.
3. Rangirati pojedinačne uzroke smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti unutar kategorije kardiovaskularnih bolesti prema parametru potencijalno izgubljenih godina života za 2013. godinu te usporediti s najčešćim pojedinačnim uzrocima smrtnosti u Karlovačkoj županiji te nacionalnim podacima.
4. Objasniti važnost poznavanja parametra potencijalno izgubljenih godina života radi učinkovitijeg planiranja lokalne zdravstvene politike.

### 3. MATERIJALI I METODE

Za potrebe ove deskriptivne epidemiološke studije, podaci o smrtnosti za razdoblje 2000.- 2013. godine dobiveni su iz Državnog zavoda za statistiku, a uključuju agregirane podatke o uzrocima smrti stanovnika Republike Hrvatske i Karlovačke županije. Podaci o broju stanovnika preuzeti su iz javno dostupnih podataka iz popisa stanovništva Državnog zavoda za statistiku provedenih 2001. i 2011. godine.

Kategorizacija dijagnoza za skupinu kardiovaskularnih bolesti provedena je prema 10. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10), prema kojoj kardiovaskularne bolesti obuhvaćaju šifre I00-I99, sa sljedećim podskupinama: akutna reumatska groznica (I00-I02), kronične reumatske srčane bolesti (I05-I09), hipertenzivne bolesti (I10-I15), ishemične bolesti srca (I20-I25), plućna bolest srca i bolesti plućne cirkulacije (I26-I28), ostali oblici srčane bolesti (I30-I52), cerebrovaskularne bolesti (I60-I69), bolesti arterija, arteriola i kapilara (I70-I79), bolesti vena, limfnih žila i limfnih čvorova (I80-I89). Zbog malog broja smrti, iz analize su isključene akutna reumatska groznica, kronične reumatske srčane bolesti te bolesti vena, limfnih žila i limfnih čvorova.

Potencijalno izgubljene godine života izračunate su prema formuli:

$$PYLL = \sum (\text{broj smrti u dobnim skupinama do 75. godine} \times (75 - \text{prosječna dob u trenutku smrti za svaku dobnu skupinu}))$$

gdje kratica PYLL označava potencijalno izgubljene godine života (*Potential Years of Life Lost*), a dobne skupine podijeljene su u petogodišnja razdoblja. Pri izračunu su isključene smrti u prvoj godini života<sup>12</sup> te smrti koje su nastupile nakon 75. godine života. Dob od 75 godina izabrana je kao vrijednost približna očekivanom trajanju života za oba spola prema podacima Državnog zavoda za statistiku (2011.). Također su izračunate i stope potencijalno izgubljenih godina života dijeljenjem ukupnog broja potencijalno izgubljenih godina života s ukupnom populacijom Karlovačke županije, odnosno Republike Hrvatske starosti 1- 75 godina.

Podaci su prikazani tablično i grafički. Za grafički prikaz i analizu podataka korišten je Microsoft Excel 2016.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Potencijalno izgubljene godine života od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji – prema dijagnostičkim podskupinama

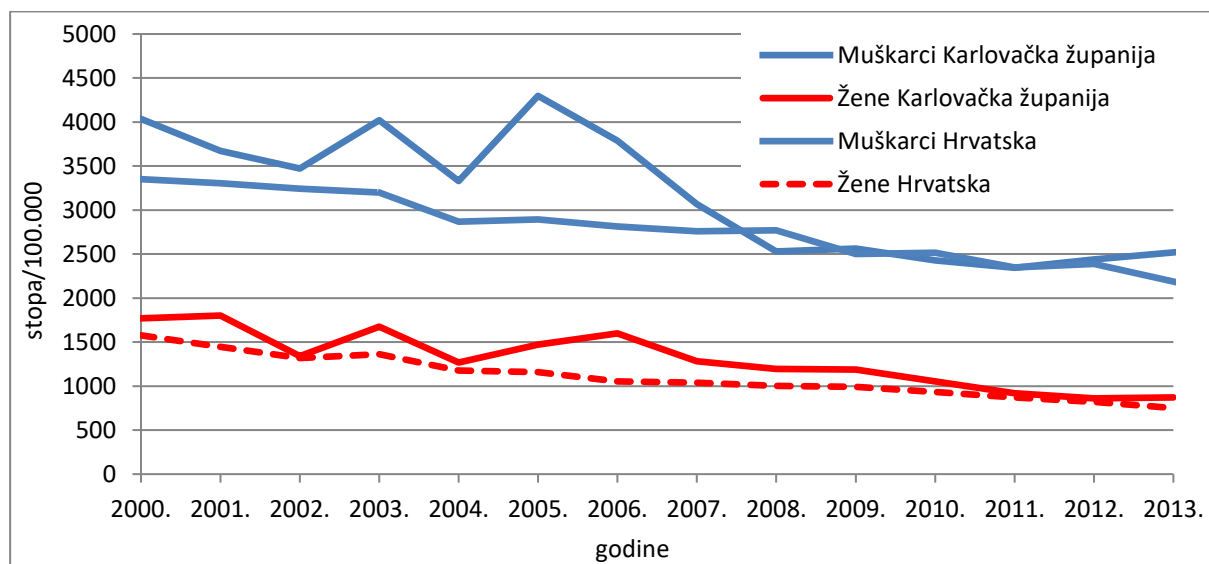
#### 4.1.1. Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00 - I99)

Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji i Republici Hrvatskoj su u padu od 2000. godine.

**Za muškarce u Karlovačkoj županiji**, trend stopa potencijalno izgubljenih godina života pokazuje oscilacije i odstupanja od nacionalnog trenda u razdoblju do 2008. godine u smislu jačeg opterećenja smrtnošću od kardiovaskularnih bolesti muškaraca iz Karlovačke županije, s najvećim odstupanjem 2005. godine (+1405,3 PYLL/100.000). Od 2008. do 2012. godine trend blisko prati nacionalni trend, a tek 2013. godine opet se uočava odstupanje u smislu jačeg opterećenja smrtnošću muškaraca u Karlovačkoj županiji.

**Za žene u Karlovačkoj županiji**, trend stopa PYLL prati nacionalni trend, no tijekom čitavog razdoblja praćenja uočava se kontinuirano jače opterećenje smrtnošću, s najmanjim odstupanjem 2002. godine (21,1 PYLL/100.000), a najvećim 2006. godine (545,5 PYLL/100.000).

*Slika 7. Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu*



**Tablica 1.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

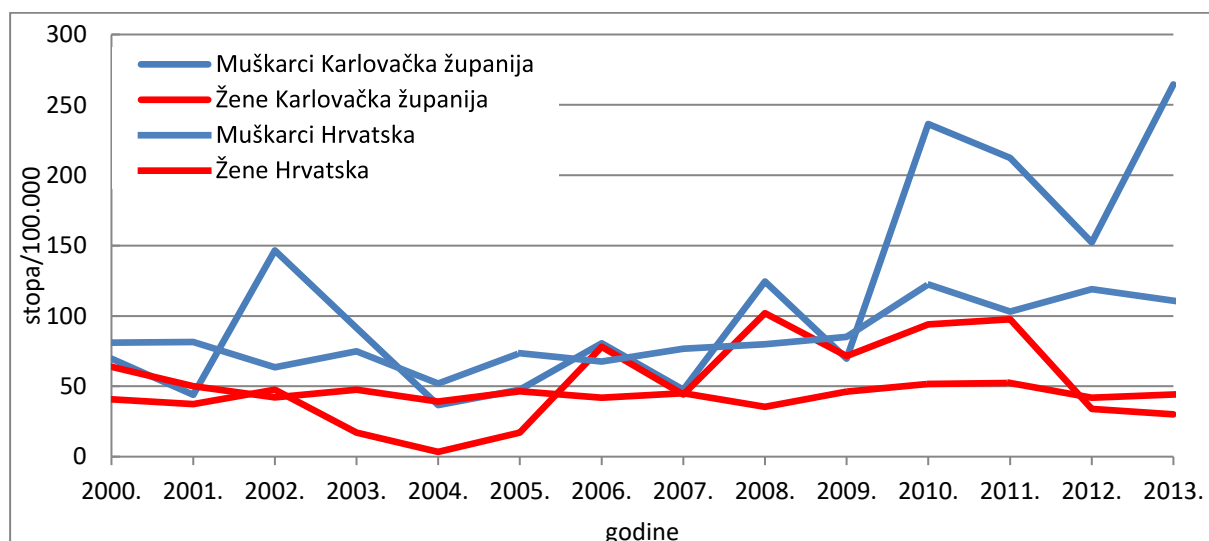
Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	4037,3	3670,9	3473,1	4022,6	3330,2	4297,4	3788,2	3066,4	2531,5	2560,9	2428,5	2344,4	2440,5	2520,7
Žene	Karlovačka županija	1771,0	1801,5	1339,3	1675,8	1267,9	1471,8	1597,6	1281,5	1196,5	1186,3	1052,4	917,1	860,7	872,0
Muškarci	Hrvatska	3350,9	3305,3	3243,7	3198,7	2867,6	2892,1	2813,7	2757,7	2771,7	2499,8	2515,3	2348,2	2389,9	2187,7
Žene	Hrvatska	1576,4	1446,5	1318,2	1362,6	1176,6	1158,1	1052,1	1038,0	1003,9	991,6	932,0	870,4	821,0	751,3

#### 4.1.2. Hipertenzivne bolesti (I10 - I15)

**Za muškarce u Karlovačkoj županiji**, trend stopa PYLL za skupinu hipertenzivnih bolesti, iako uzlazan, pokazuje oscilacije i križanje nacionalnog trenda tijekom promatranog razdoblja. Nakon 2009. godine je u značajnom porastu i pokazuje jače odstupanje od blago uzlaznog nacionalnog trenda, s točkom najvećeg odstupanja 2013. godine (+153,7 PYLL/100.000).

**Za žene u Karlovačkoj županiji**, nakon početnog pada, u razdoblju od 2004. do 2011. godine trend je u porastu te potom nastupa pad do kraja promatranog razdoblja. U odnosu na stabilan nacionalni trend, u drugoj polovici promatranog razdoblja vrijednosti su više od nacionalnih (s izuzetkom 2012. i 2013.), a najviše odstupanje bilježi se 2008. godine (+66.6 PYLL/100.000).

**Slika 8.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od hipertenzivnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu



**Tablica 2.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od hipertenzivnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

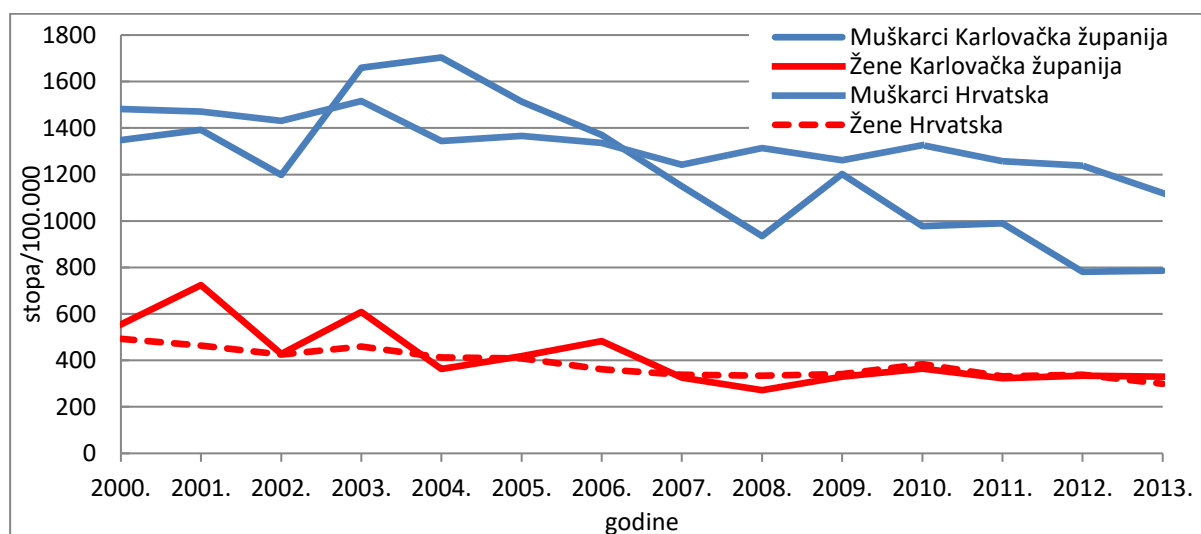
Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	69,6	44,0	146,5	91,6	36,6	47,6	80,6	47,6	124,6	69,6	236,4	212,4	152,3	264,5
Žene	Karlovačka županija	40,8	37,4	47,6	17,0	3,4	17,0	78,2	44,2	102,0	71,4	94,0	97,7	33,8	30,1
Muškarci	Hrvatska	81,1	81,6	63,4	74,8	52,0	73,5	67,5	76,8	79,9	85,1	122,4	103,1	118,9	110,8
Žene	Hrvatska	63,9	50,1	42,0	47,7	39,1	46,4	41,9	45,1	35,4	46,2	51,7	52,4	41,8	44,2

#### 4.1.3. Ishemične bolesti srca (I20 - I25)

Od 2004. godine, kada stopa PYLL za **muškarce u Karlovačkoj županiji** iznosi za promatrano razdoblje najviših 1703,6 PYLL/100.000, trend je padajući sve do kraja promatranog razdoblja. Na početku promatranog razdoblja (2000.-2002.), vrijednosti stopa PYLL su niže od vrijednosti za Republiku Hrvatsku (tablica 3), no u narednom razdoblju, između 2003. i 2006. godine, iste se kreću iznad nacionalnih vrijednosti, nakon čega se kontinuirano bilježe niže stope PYLL od Republike Hrvatske za mušku populaciju.

**Za žene u Karlovačkoj županiji**, trend je blago padajući do 2008. godine kada se bilježi stagnacija do kraja promatranog razdoblja. Najveće odstupanje od nacionalnog trenda u smislu viših vrijednosti bilježi se početkom promatranog razdoblja (2001.), a od 2007. godine županijski trend blisko prati nacionalni trend.

**Slika 9.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od ishemičnih bolesti srca u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu



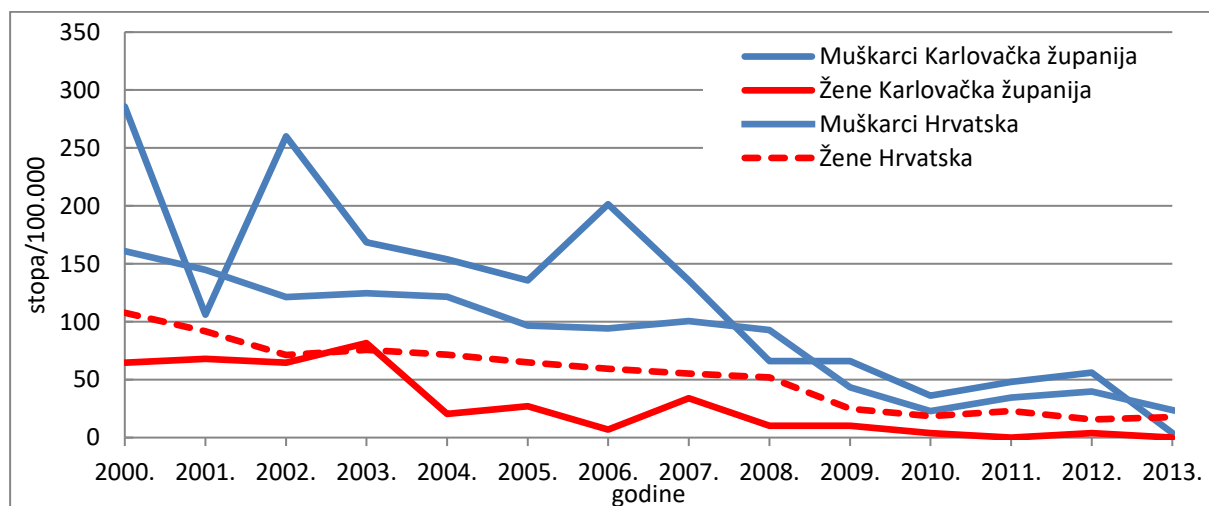
**Tablica 3.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od ishemičnih bolesti srca u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	1348,2	1392,2	1198,0	1659,6	1703,6	1513,1	1370,2	1150,4	934,2	1201,7	977,8	989,8	781,5	785,5
Žene	Karlovačka županija	554,1	724,0	428,3	608,4	363,7	418,1	482,7	326,3	271,9	329,7	364,6	323,2	334,5	330,8
Muškarci	Hrvatska	1481,5	1470,8	1430,9	1516,1	1344,3	1365,7	1335,2	1242,3	1313,3	1260,9	1326,4	1257,2	1238,3	1120,2
Žene	Hrvatska	492,8	464,1	424,5	459,0	412,3	408,2	361,9	338,6	334,8	341,6	384,0	331,1	338,8	299,3

#### 4.1.4. Plućna bolest srca i bolesti plućne cirkulacije (I26 - I28)

**Za muškarce u Karlovačkoj županiji**, trend je padajući, no, izuzev 2002., 2008. i 2013., stope PYLL su više od nacionalnih s nešto većim odstupanjima od također padajućeg nacionalnog trenda u prvom dijelu promatranog razdoblja. Županijski trend potom blisko prati nacionalni trend i svoju najnižu vrijednost dostiže na kraju promatranog razdoblja (2013.), kada stopa PYLL za muškarce u Karlovačkoj županiji iznosi samo 4 PYLL/100.000. **Za žene u Karlovačkoj županiji**, trend je padajući i blisko prati nacionalni trend.

**Slika 10.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od plućne bolesti srca i bolesti plućne cirkulacije u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu



**Tablica 4.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od plućne bolesti srca i bolesti plućne cirkulacije u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	285,8	106,2	260,1	168,5	153,9	135,6	201,5	135,6	65,9	65,9	36,1	48,1	56,1	4,0
Žene	Karlovačka županija	64,6	68,0	64,6	81,6	20,4	27,2	6,8	34,0	10,2	10,2	3,8	0,0	3,8	0,0
Muškarci	Hrvatska	160,9	144,7	121,3	124,7	121,6	96,8	94,1	100,7	92,8	43,4	22,9	34,6	39,7	23,7
Žene	Hrvatska	107,8	91,7	71,3	75,7	71,7	64,8	59,4	55,2	51,8	24,9	18,6	23,0	15,7	17,8

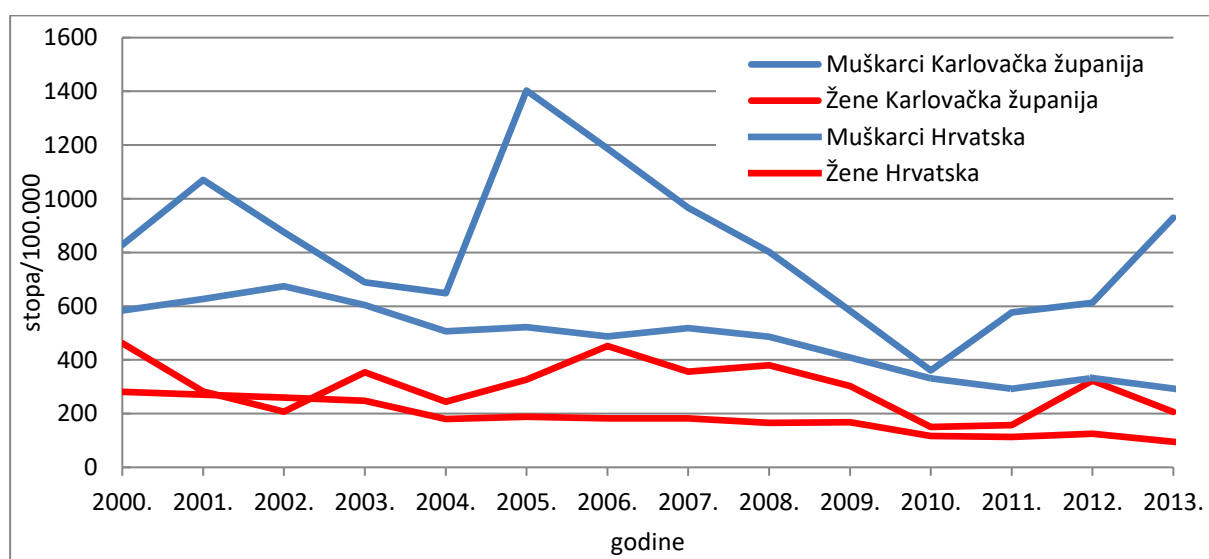
#### 4.1.5. Ostali oblici srčane bolesti (I30 - I52)

**Za muškarce u Karlovačkoj županiji**, trend je oscilirajući, a tijekom čitavog promatranog razdoblja bilježe se više stope PYLL u odnosu na padajući nacionalni trend.

Stope PYLL su u padu u razdoblju između 2001. i 2004., a potom dolazi do izrazitog skoka (2005.) za 754,7 PYLL/100.000. U razdoblju od 2005. do 2010. godine se nastavlja padajući trend od čak 1042,5 PYLL/100.000 te se 2010. godine ujedno bilježi i najmanje odstupanje od nacionalnih vrijednosti (+29,4 PYLL/100.000). Krajem promatranog razdoblja, od 2011. godine, trend je ponovno uzlazan te se bilježi porast stope PYLL za 352,6 PYLL/100.000.

**Za žene u Karlovačkoj županiji** i Republici Hrvatskoj, trend stopa PYLL pokazuje diskretnu tendenciju pada s manjim oscilacijama. Stope PYLL za žene u Karlovačkoj županiji bilježe više vrijednosti u odnosu na nacionalne s iznimkom 2002. godine (-52,1 PYLL/100.000). Najveće odstupanje od nacionalnih vrijednosti vidljivo je 2006. godine, kada stopa PYLL u Republici Hrvatskoj iznosi 182,5/100.000, a u Karlovačkoj županiji 452,1/100.000.

**Slika 11.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od ostalih oblika srčane bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu





**Tablica 5.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od ostalih oblika srčane bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

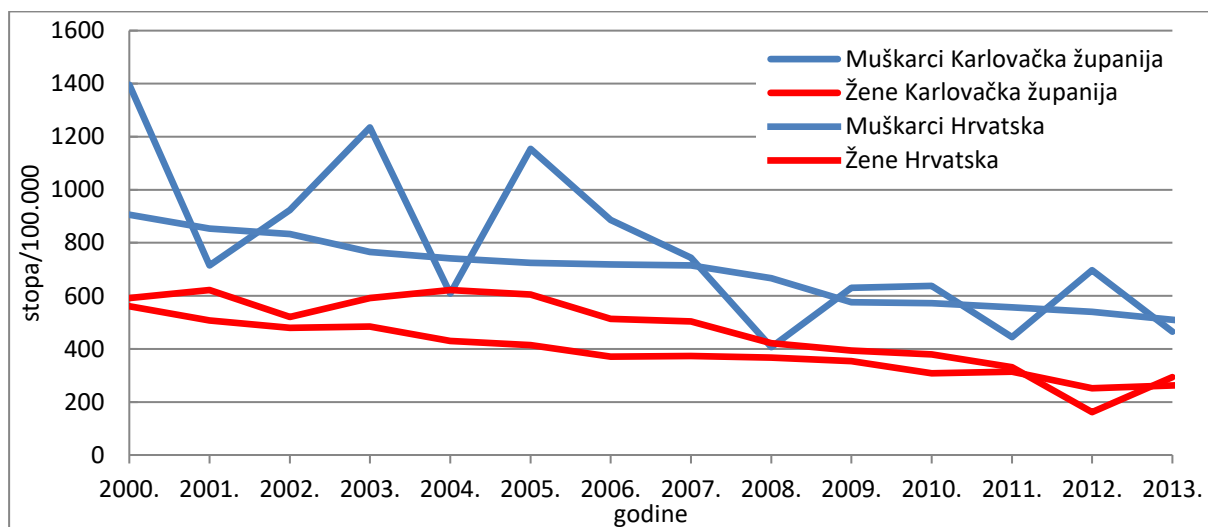
Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	827,97	1069,8	875,6	688,76	648,46	1403,2	1187	967,19	802,33	582,51	360,67	577,07	613,14	929,73
Žene	Karlovačka županija	462,28	282,13	207,35	353,51	244,74	326,32	452,09	356,91	380,7	302,52	150,34	157,86	323,24	206,72
Muškarci	Hrvatska	583,57	626,67	674,4	603,7	506,7	521,91	487,03	518	486,31	409,2	331,26	292,55	331,99	293,51
Žene	Hrvatska	281,16	270,53	259,5	248,42	180,42	187,81	182,46	182,81	165,21	167,6	116,95	113,14	124,81	95,2

#### 4.1.6. Cerebrovaskularne bolesti (I60 - I69)

**Za muškarce u Karlovačkoj županiji** i Republici Hrvatskoj, trend je u oba slučaja padajući, no s kontinuirano padajućim nacionalnim trendom i oscilirajućim županijskim. Tijekom pet promatranih godina (2001., 2004., 2008., 2011., 2013.) su županijske vrijednosti stopa PYLL niže od nacionalnih (tablica 7), a ostatak vremena Karlovačka županija bilježi veće opterećenje smrtnošću od kardiovaskularnih bolesti od Republike Hrvatske. Dok županijski trend najnižu točku dostiže 2008. godine (406,7 PYLL/100.000), nacionalni je dostiže na kraju promatranog razdoblja (2013.), kada stopa PYLL za Republiku Hrvatsku iznosi 509,8 PYLL/100.000, a Karlovačku županiju 464,9/100.000, što je ujedno i točka najmanjeg odstupanja od nacionalnih vrijednosti.

**Za žene u Karlovačkoj županiji**, kao i u Republici Hrvatskoj, trend je padajući tijekom promatranog razdoblja i blisko prati nacionalni trend. Vrijednosti PYLL za Karlovačku županiju su više od nacionalnih, s izuzetkom 2012. godine. Za razliku od nacionalnog trenda koji najvišu vrijednost ima na početku promatranog razdoblja, županijski trend najvišu vrijednost dostiže 2004. godine, kada je opterećenje smrtnošću žena u Karlovačkoj županiji veće od istog u muškaraca.

**Slika 12.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od cerebrovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu



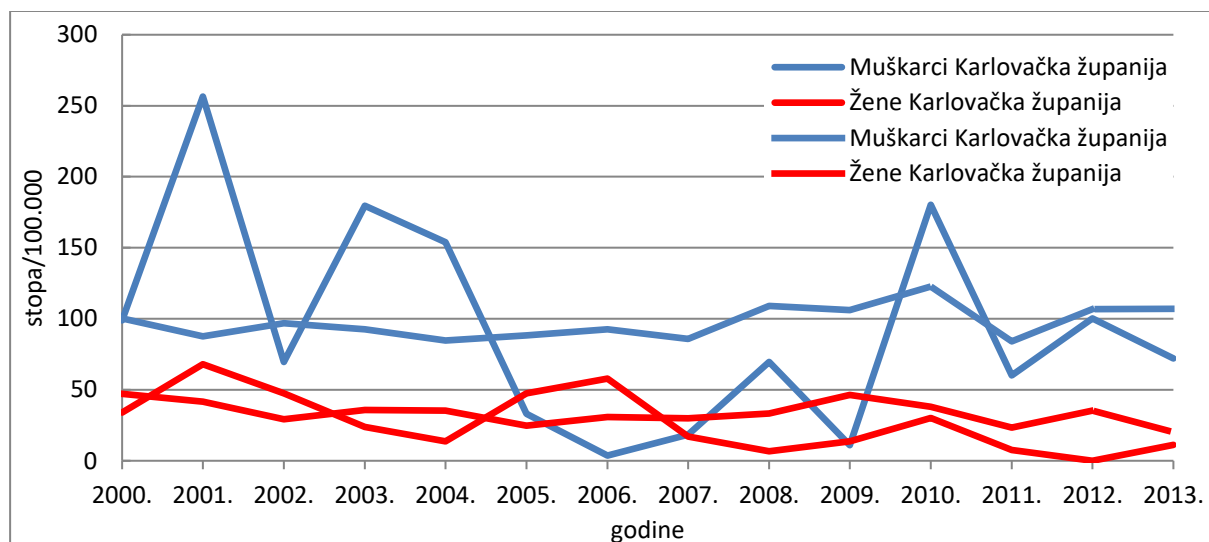
**Tablica 6.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od cerebrovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	1395,8	714,4	923,2	1234,6	608,2	1154,0	886,6	743,7	406,7	630,1	637,2	444,8	697,3	464,9
Žene	Karlovačka županija	591,5	622,0	520,1	591,5	622,0	605,0	513,3	503,1	421,5	394,3	379,6	330,8	161,6	293,2
Muškarci	Hrvatska	905,9	853,4	833,4	765,4	741,8	724,6	718,5	715,4	666,4	576,0	572,0	556,5	539,4	509,8
Žene	Hrvatska	560,8	507,8	480,0	484,9	429,9	414,8	371,4	373,3	367,5	354,5	308,2	314,6	251,6	262,8

#### 4.1.7. Bolesti arterija, arteriola i kapilara (I70 - I79)

Riječ je o skupini manje značajnih kardiovaskularnih bolesti. Na nacionalnoj razini, stope PYLL pokazuju stabilan trend za oba spola. Za Karlovačku županiju, trend **za muškarce** je zbog manje količine podataka izrazito oscilirajući, s najvišim vrijednostima 2001. godine (256,5 PYLL/100.000), a najnižim 2006. godine (3,7 PYLL/100.000). **Za žene** u Karlovačkoj županiji, trend tijekom čitavog promatranog razdoblja blisko prati nacionalni trend, zadržavajući se na niskim vrijednostima, s diskretnom tendencijom pada.

**Slika 13.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od bolesti arterija, arteriola i kapilara u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu



**Tablica 7.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od bolesti arterija, arteriola i kapilara u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2000.- 2013. godine, po spolu, na 100.000 stanovnika

Spol	Geografija	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Muškarci	Karlovačka županija	98,9	256,5	69,6	179,5	153,9	33,0	3,7	18,3	69,6	11,0	180,3	60,1	100,2	72,1
Žene	Karlovačka županija	34,0	68,0	47,6	23,8	13,6	47,6	57,8	17,0	6,8	13,6	30,1	7,5	0,0	11,3
Muškarci	Hrvatska	100,2	87,6	96,8	92,5	84,6	88,3	92,6	85,9	109,0	106,0	122,7	84,1	106,7	107,1
Žene	Hrvatska	47,1	41,6	29,3	35,8	35,3	24,8	30,7	29,9	33,3	46,3	38,1	23,3	35,4	20,2

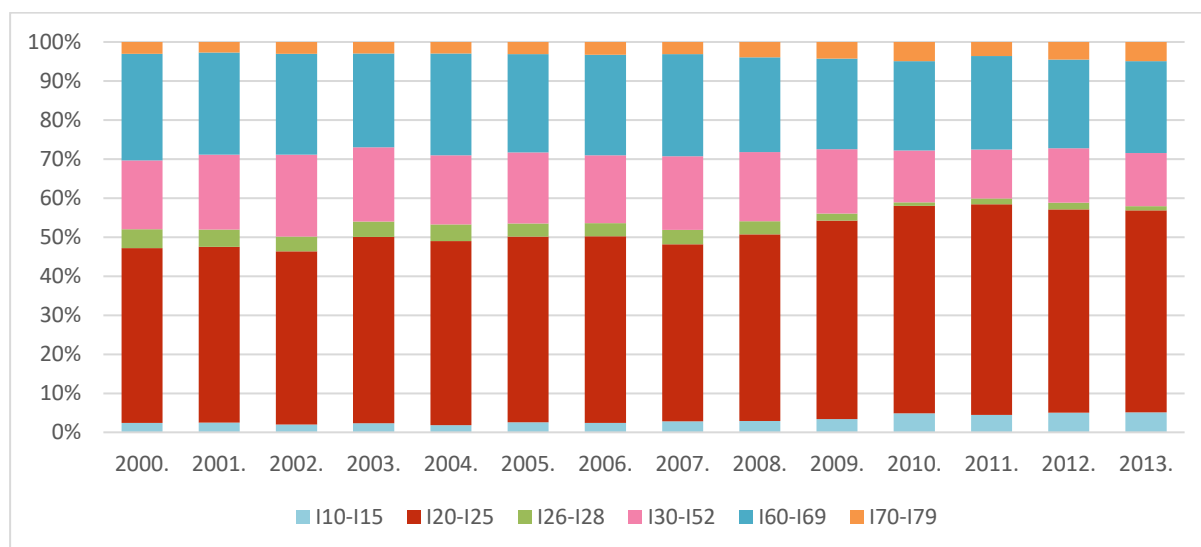
## 4.2. Potencijalno izgubljene godine života od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji – prema spolu i mjestu

### 4.2.1. Muškarci u Republici Hrvatskoj

Ishemične bolesti srca uzrok su najvećeg broja potencijalno izgubljenih godina života muškaraca u Republici Hrvatskoj. Na drugom mjestu su cerebrovaskularne bolesti, a nakon njih ostale srčane bolesti, čiji se udio smanjuje tijekom promatranog razdoblja. Ove tri dijagnostičke podskupine zajedno su odgovorne za 1923,6 PYLL/100.000, odnosno ukupno 39.747,5 PYLL (89,7%) 2013. godine.

Ostale analizirane dijagnostičke podskupine su manje značajne kada govorimo o opterećenju smrtnošću te zajedno uzrokuju 256,9 PYLL/100.000 2013. godine, odnosno 11,7%, s diskretnim promjenama udjela u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti između 2000. i 2013. godine.

**Slika 14.** Udjeli pojedinih dijagnostičkih podskupina u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života u Republici Hrvatskoj 2000.- 2013., muškarci



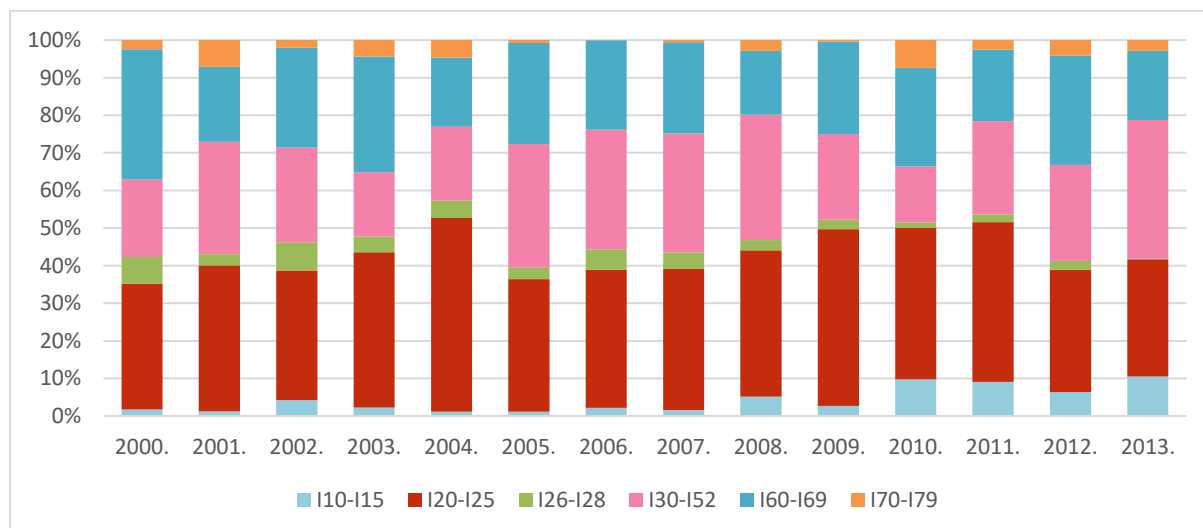
**Tablica 8.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti po dijagnostičkim podskupinama u muškaraca u Republici Hrvatskoj 2000.-2013. (na 100.000 stanovnika).

DG SKUPINA	GODINA													
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
I10-I15	81,1	81,6	63,4	74,8	52,0	73,5	67,5	76,8	79,9	85,1	122,4	103,1	118,9	110,8
I20-I25	1481,5	1470,8	1430,9	1516,1	1344,3	1365,7	1335,2	1242,3	1313,3	1260,9	1326,4	1257,2	1238,3	1120,2
I26-I28	160,9	144,7	121,3	124,7	121,6	96,8	94,1	100,7	92,8	43,4	22,9	34,6	39,7	23,7
I30-I52	583,6	626,7	674,4	603,7	506,7	521,9	487,0	518,0	486,3	409,2	331,3	292,5	332,0	293,5
I60-I69	905,9	853,4	833,4	765,4	741,8	724,6	718,5	715,4	666,4	576,0	572,0	556,5	539,4	509,8
I70-I79	100,2	87,6	96,8	92,5	84,6	88,3	92,6	85,9	109,0	106,0	122,7	84,1	106,7	107,1
100-199	3350,9	3305,3	3243,7	3198,7	2867,6	2892,1	2813,7	2757,7	2771,7	2499,8	2515,3	2348,2	2389,9	2187,7

#### 4.2.2. Muškarci u Karlovačkoj županiji

Kod muškaraca u Karlovačkoj županiji su ishemične bolesti srca također najznačajniji uzrok preuranjene smrtnosti, s izuzetkom 2013. godine, kada su to ostale srčane bolesti. Za razliku od nacionalnih podataka, ostale srčane bolesti i cerebrovaskularne bolesti se tijekom promatranog razdoblja izmjenjuju kao drugi najvažniji čimbenik koji pridonosi ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti. Preostale podskupine kardiovaskularnih bolesti su i na županijskoj razini manje značajni čimbenici preuranjene smrtnosti, no krajem promatranog razdoblja raste doprinos hipertenzivnih bolesti u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti, do najviših 10,5 % 2013. godine.

**Slika 15.** Udjeli pojedinih dijagnostičkih podskupina u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života u Karlovačkoj županiji 2000.- 2013., muškarci



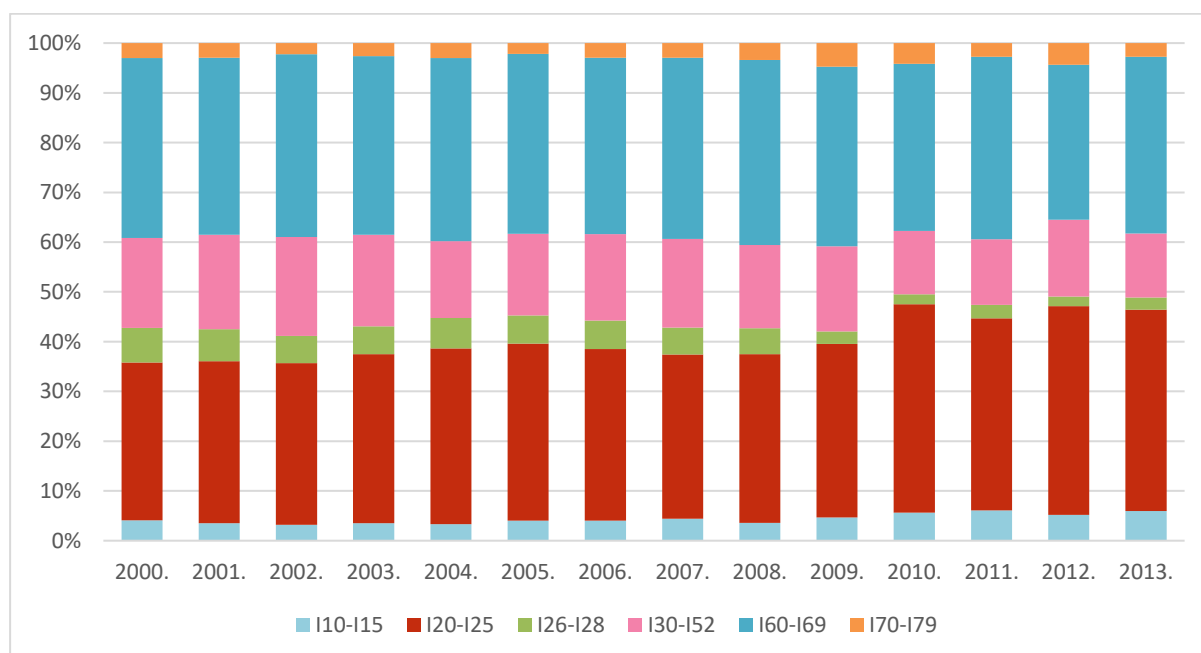
**Tablica 9.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti po dijagnostičkim podskupinama u muškaraca u Karlovačkoj županiji 2000.-2013. (na 100.000 stanovnika)

DG SKUPINA	GODINA													
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
I10-I15	69,6	44,0	146,5	91,6	36,6	47,6	80,6	47,6	124,6	69,6	236,4	212,4	152,3	264,5
I20-I25	1348,2	1392,2	1198,0	1659,6	1703,6	1513,1	1370,2	1150,4	934,2	1201,7	977,8	989,8	781,5	785,5
I26-I28	285,8	106,2	260,1	168,5	153,9	135,6	201,5	135,6	65,9	65,9	36,1	48,1	56,1	4,0
I30-I52	828,0	1069,8	875,6	688,8	648,5	1403,2	1187,0	967,2	802,3	582,5	360,7	577,1	613,1	929,7
I60-I69	1395,8	714,4	923,2	1234,6	608,2	1154,0	886,6	743,7	406,7	630,1	637,2	444,8	697,3	464,9
I70-I79	98,9	256,5	69,6	179,5	153,9	33,0	3,7	18,3	69,6	11,0	180,3	60,1	100,2	72,1
I00-I99	4037,3	3670,9	3473,1	4022,6	3330,2	4297,4	3788,2	3066,4	2531,5	2560,9	2428,5	2344,4	2440,5	2520,7

#### 4.2.3. Žene u Republici Hrvatskoj

Za razliku od muškaraca u Republici Hrvatskoj, kod žena ukupnim PYLL od kardiovaskularnih bolesti podjednako pridonose ishemične bolesti srca i cerebrovaskularne bolesti koje se tijekom promatranog razdoblja izmjenjuju kao najznačajniji pojedinačni čimbenici ukupnih PYLL od kardiovaskularnih bolesti: do 2010. to su cerebrovaskularne bolesti, a nadalje su to ishemične srčane bolesti. Blisko ih slijede ostale srčane bolesti, a potom hipertenzivne bolesti, koje se udjelom zadržavaju ispod 10%, i ostale, manje značajne podskupine dijagnoza.

**Slika 16.** Udjeli pojedinih dijagnostičkih podskupina u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života u Republici Hrvatskoj 2000.- 2013., žene



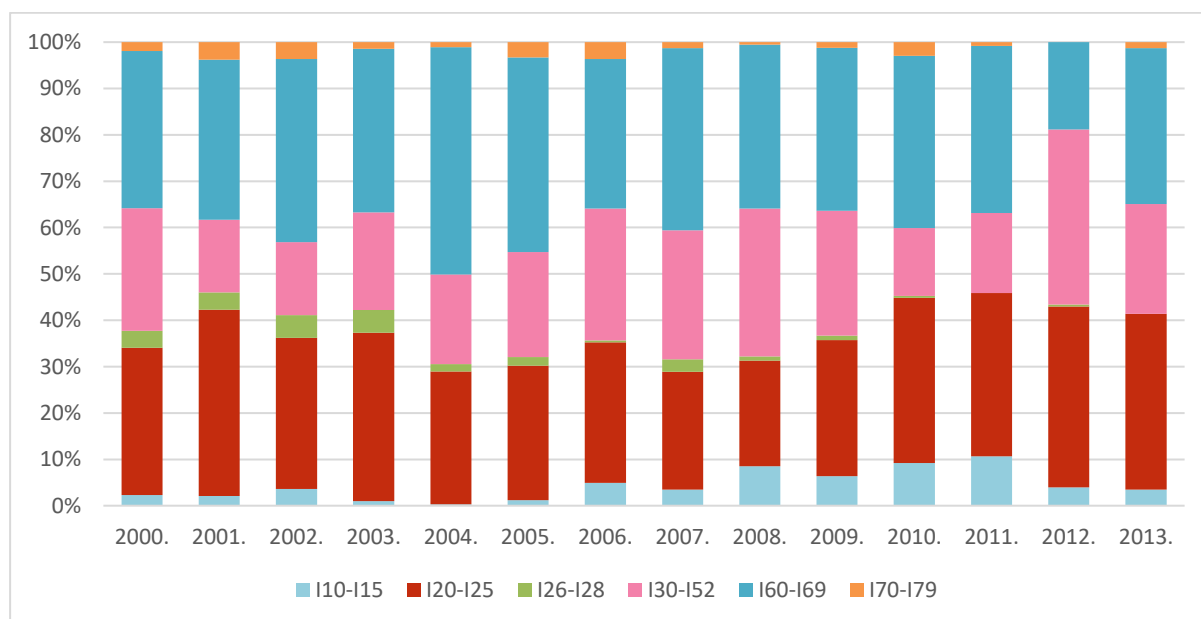
**Tablica 10.** Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti po dijagnostičkim podskupinama u žena u Republici Hrvatskoj 2000.-2013. (na 100.000 stanovnika)

DG SKUPINA	GODINA													
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
I10-I15	63,9	50,1	42,0	47,7	39,1	46,4	41,9	45,1	35,4	46,2	51,7	52,4	41,8	44,2
I20-I25	492,8	464,1	424,5	459,0	412,3	408,2	361,9	338,6	334,8	341,6	384,0	331,1	338,8	299,3
I26-I28	107,8	91,7	71,3	75,7	71,7	64,8	59,4	55,2	51,8	24,9	18,6	23,0	15,7	17,8
I30-I52	281,2	270,5	259,5	248,4	180,4	187,8	182,5	182,8	165,2	167,6	116,9	113,1	124,8	95,2
I60-I69	560,8	507,8	480,0	484,9	429,9	414,8	371,4	373,3	367,5	354,5	308,2	314,6	251,6	262,8
I70-I79	47,1	41,6	29,3	35,8	35,3	24,8	30,7	29,9	33,3	46,3	38,1	23,3	35,4	20,2
100-199	1576,4	1446,5	1318,2	1362,6	1176,6	1158,1	1052,1	1038,0	1003,9	991,6	932,0	870,4	821,0	751,3

#### 4.2.4. Žene u Karlovačkoj županiji

Tijekom većeg dijela promatranog razdoblja, kod žena u Karlovačkoj županiji najznačajniji doprinos potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti daju cerebrovaskularne bolesti, blisko praćene ishemičnim srčanim bolestima te, s nešto nižim udjelom, i ostalim srčanim bolestima. Krajem promatranog razdoblja, 2012. i 2013. godine, vodeće mjesto zauzimaju ishemične bolesti srca, praćene cerebrovaskularnim i ostalim srčanim bolestima, te manje značajnim dijagnostičkim podskupinama na čelu s hipertenzivnim bolestima.

**Slika 17.** Udjeli pojedinih dijagnostičkih podskupina u ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života u Karlovačkoj županiji 2000.- 2013., žene



**Tablica 11. Stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti po dijagnostičkim podskupinama u žena u Karlovačkoj županiji 2000.-2013. (na 100.000 stanovnika)**

DG SKUPINA	GODINA													
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
I10-I15	40,8	37,4	47,6	17,0	3,4	17,0	78,2	44,2	102,0	71,4	94,0	97,7	33,8	30,1
I20-I25	554,1	724,0	428,3	608,4	363,7	418,1	482,7	326,3	271,9	329,7	364,6	323,2	334,5	330,8
I26-I28	64,6	68,0	64,6	81,6	20,4	27,2	6,8	34,0	10,2	10,2	3,8	0,0	3,8	0,0
I30-I52	462,3	282,1	207,3	353,5	244,7	326,3	452,1	356,9	380,7	302,5	150,3	157,9	323,2	206,7
I60-I69	591,5	622,0	520,1	591,5	622,0	605,0	513,3	503,1	421,5	394,3	379,6	330,8	161,6	293,2
I70-I79	34,0	68,0	47,6	23,8	13,6	47,6	57,8	17,0	6,8	13,6	30,1	7,5	0,0	11,3
I00-I99	1771,0	1801,5	1339,3	1675,8	1267,9	1471,8	1597,6	1281,5	1196,5	1186,3	1052,4	917,1	860,7	872,0



## **4.3. Vodeći uzroci smrtnosti i preuranjene smrtnosti u Republici Hrvatskoj i Karlovačkoj županiji 2013. godine**

### **4.3.1. Vodeći uzroci smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti**

Analizom smrtnosti za 2013. godinu, među ukupno vodećim uzrocima smrtnosti u Karlovačkoj županiji (tablica 13), kao i među uzrocima smrtnosti za svaki od spolova, prednjači insuficijencija srca, koja je uzrok četvrtine svih smrti od kardiovaskularnih bolesti te godine (24,6%). Ista se dijagnoza nalazi tek na 5. mjestu najčešćih uzroka smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj i u žena, dok u muškaraca zauzima tek 6. mjesto (tablica 12).

Ostali vodeći uzroci smrtnosti pripadaju dijagnozama iz podskupine ishemičnih bolesti srca i cerebrovaskularnih bolesti: kroničnoj ishemičnoj bolesti srca, inzultu, akutnom infarktu miokarda te cerebralnom infarktu. Analizom podataka odvojeno po spolovima, uočava se da žene imaju veće stope smrtnosti u odnosu na muškarce za kardiovaskularne bolesti ukupno te sve vodeće dijagnoze s izuzetkom akutnog infarkta miokarda. U muškaraca i žena jednake su prve četiri najčešće dijagnoze uzroka smrtnosti, dok je u žena na 5. mjestu cerebralni infarkt (što odgovara i ukupnim podacima za Karlovačku županiju), a u muškaraca to mjesto zauzima intracerebralno krvarenje. Ove vodeće dijagnoze čine 76,3% ukupne smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji.

Usporedbom s podacima za Republiku Hrvatsku, uočava se razlika u najznačajnijim uzrocima smrtnosti. Vodeća dijagnoza na nacionalnoj razini, koja uzrokuje 28,8% svih smrti od kardiovaskularnih bolesti, jest kronična ishemična bolest srca, koja je vodeći uzrok smrtnosti kod oba spola, a insuficijencija srca čini samo 5,5% svih smrti od kardiovaskularnih bolesti.

**Tablica 12.** Vodeći uzroci smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj 2013. godine

<b>UKUPNO</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj smrti</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	6973	28,8	162,7
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	3890	16,1	90,8
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	3456	14,3	80,7
<i>Hipertenzivna bolest srca (I11)</i>	1815	7,5	42,4
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	1341	5,5	31,3
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>17475</b>	<b>72,1</b>	<b>407,8</b>
<b>Ukupno kardiovaskularne bolesti (I00-I99)</b>	<b>24232</b>	<b>100,0</b>	<b>565,5</b>
<b>ŽENE</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj smrti</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	4302	31,2	193,9
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	2299	16,7	103,6
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	1393	10,1	62,8
<i>Hipertenzivna bolest srca (I11)</i>	1217	8,8	54,9
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	844	6,1	38,0
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>7465</b>	<b>72,9</b>	<b>453,2</b>
<b>Ukupno kardiovaskularne bolesti (I00-I99)</b>	<b>13787</b>	<b>100,0</b>	<b>621,4</b>
<b>MUŠKARCI</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj smrti</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	2671	25,6	129,3
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	2063	19,8	99,8
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	1591	15,2	77,0
<i>Hipertenzivna bolest srca (I11)</i>	598	5,7	28,9
<i>Posljedice cerebrovaskularnih bolesti (I69)</i>	542	5,2	26,2
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>10055</b>	<b>71,5</b>	<b>361,3</b>
<b>Ukupno kardiovaskularne bolesti (I00-I99)</b>	<b>10445</b>	<b>100,0</b>	<b>505,5</b>

**Tablica 13.** Vodeći uzroci smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji 2013. godine

<b>UKUPNO</b>				
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj smrti</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>	
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	237	24,6	183,9	
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	220	22,8	170,7	
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	171	17,7	132,7	
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	66	6,8	51,2	
<i>Cerebralni infarkt (I63)</i>	42	4,4	32,6	
<b><i>5 najčešćih dijagnoza</i></b>	<b>736</b>	<b>76,3</b>	<b>571,0</b>	
<b><i>Ukupno kardiovaskularne bolesti (I00-I99)</i></b>	<b>964</b>	<b>100,0</b>	<b>747,9</b>	
<b>ŽENE</b>				
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj smrti</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>	
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	142	25,6	213,5	
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	133	24,0	200,0	
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	99	17,9	148,8	
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	32	5,8	48,1	
<i>Cerebralni infarkt (I63)</i>	29	5,2	43,6	
<b><i>5 najčešćih dijagnoza</i></b>	<b>435</b>	<b>78,5</b>	<b>654,0</b>	
<b><i>Ukupno kardiovaskularne bolesti (I00-I99)</i></b>	<b>554</b>	<b>100,0</b>	<b>832,9</b>	
<b>MUŠKARCI</b>				
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj smrti</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>	
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	95	23,2	152,3	
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	87	21,2	139,5	
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	72	17,6	115,4	
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	34	8,3	54,5	
<i>Posljedice cerebrovaskularnih bolesti (I69)</i>	20	4,9	32,1	
<b><i>5 najčešćih dijagnoza</i></b>	<b>308</b>	<b>75,1</b>	<b>493,7</b>	
<b><i>Ukupno kardiovaskularne bolesti (I00-I99)</i></b>	<b>410</b>	<b>100,0</b>	<b>657,2</b>	

#### 4.3.2. Vodeći uzroci preuranjene smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti

Analizom potencijalno izgubljenih godina života za 2013. godinu, među ukupno vodećim dijagnozama u Karlovačkoj županiji (tablica 15), kao i među vodećim dijagnozama za muški spol, prednjači insuficijencija srca koja, sa stopom od 323,9 PYLL/100.000, čini petinu svih potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti te godine (19,4%). Ista se dijagnoza nalazi i na prvom mjestu u muškaraca, dok u žena zauzima 3. mjesto, nakon kronične ishemične bolesti srca i inzulta koji zajedno čine 44,8% svih potencijalno izgubljenih godina života u žena u Karlovačkoj županiji.

Ostali vodeći uzroci potencijalno izgubljenih godina života pripadaju dijagnozama iz skupina ishemičnih bolesti srca i cerebrovaskularnih bolesti: kroničnoj ishemičnoj bolesti srca, inzultu i akutnom infarktu miokarda te srčanom arestu iz skupine ostalih srčanih bolesti. Analizom podataka odvojeno po spolovima, uočava se da muškarci imaju 2,7 puta, odnosno gotovo trostruko veći apsolutni broj i veće stope potencijalno izgubljenih godina života u odnosu na žene za sve najznačajnije dijagnoze te ukupno za kardiovaskularne bolesti 2013. godine.

Usporedbom 5 vodećih dijagnoza u potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji s vodećim uzrocima smrtnosti, uočava se većinska zastupljenost istih dijagnoza, no uočava se i pojava srčanog aresta među vodećim dijagnozama u potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti ukupno i u muškaraca Karlovačke županije (5. mjesto, tablica 15) te ranije opisan nešto niži značaj insuficijencije srca u potencijalno izgubljenim godinama života u žena Karlovačke županije.

Usporedbom s podacima za Republiku Hrvatsku za istu godinu, postoje razlike u vodećim dijagnozama kada je riječ o potencijalno izgubljenim godinama života. Na nacionalnoj razini vodeće mjesto zauzima akutni infarkt miokarda, koji je zastupljen s udjelom od 31% u potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti. Među vodećim dijagnozama izostaje insuficijencija srca, koja je, s udjelom od 19,4%, vodeća dijagnoza u potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji, te srčani arrest. Također, hipertenzivna bolest srca nalazi se među vodećim dijagnozama na nacionalnoj razini, a izostaje na županijskoj.

**Tablica 14.** Vodeće dijagnoze u potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti u Republici Hrvatskoj 2013. godine

<b>UKUPNO</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj PYLL</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	19172,5	31,0	447,4
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	8902,5	14,4	207,8
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	7097,5	11,5	165,6
<i>Intracerebralno krvarenje (I61)</i>	3197,5	5,2	74,6
<i>Hipertenzivna bolest srca (I11)</i>	3007,5	4,9	70,2
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>41377,5</b>	<b>66,9</b>	<b>965,7</b>
<b>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99)</b>	<b>61872,5</b>	<b>100,0</b>	<b>1444,0</b>
<b>ŽENE</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj PYLL</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	3692,5	22,2	166,4
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	2627,5	15,8	118,4
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	2295	13,8	103,4
<i>Intracerebralno krvarenje (I61)</i>	1090	6,5	49,1
<i>Hipertenzivna bolest srca (I11)</i>	915	5,5	41,2
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>10620</b>	<b>63,7</b>	<b>478,7</b>
<b>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99)</b>	<b>16667,5</b>	<b>100,0</b>	<b>751,3</b>
<b>MUŠKARCI</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj PYLL</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	15480	34,2	749,2
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	6275	13,9	303,7
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	4802,5	10,6	232,4
<i>Kardiomiopatija (I42)</i>	2287,5	5,1	110,7
<i>Intracerebralno krvarenje (I61)</i>	2107,5	4,7	102,0
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>30952,5</b>	<b>68,5</b>	<b>1497,9</b>
<b>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99)</b>	<b>45205</b>	<b>100,0</b>	<b>2187,7</b>

**Tablica 15.** Vodeće dijagnoze u potencijalno izgubljenim godinama života od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji 2013. godine

<b>UKUPNO</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj PYLL</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	417,5	19,4	323,9
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	372,5	17,3	289,0
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	310	14,4	240,5
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	307,5	14,3	238,6
<i>Arest srca (I46)</i>	142,5	6,6	110,6
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>1550</b>	<b>72,0</b>	<b>1202,5</b>
<b>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99)</b>	<b>2152,5</b>	<b>100,0</b>	<b>1669,9</b>
<b>ŽENE</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj PYLL</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	132,5	22,8	199,2
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	127,5	22,0	191,7
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	102,5	17,7	154,1
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	80	13,8	120,3
<i>Intracerebralno krvarenje (I61)</i>	50	8,6	75,2
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>492,5</b>	<b>84,9</b>	<b>740,4</b>
<b>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99)</b>	<b>580</b>	<b>100,0</b>	<b>872,0</b>
<b>MUŠKARCI</b>			
<i>Dijagnoza</i>	<i>Broj PYLL</i>	<i>Udio (%)</i>	<i>Stopa/100.000</i>
<i>Insuficijencija srca (I50)</i>	315	20,0	504,9
<i>Kronična ishemična bolest srca (I25)</i>	240	15,3	384,7
<i>Akutni infarkt miokarda (I21)</i>	230	14,6	368,7
<i>Inzult, nespecificiran (I64)</i>	180	11,4	288,5
<i>Arest srca (I46)</i>	142,5	9,1	228,4
<b>5 najčešćih dijagnoza</b>	<b>1107,5</b>	<b>70,4</b>	<b>1775,3</b>
<b>Kardiovaskularne bolesti ukupno (I00-I99)</b>	<b>1572,5</b>	<b>100,0</b>	<b>2520,7</b>

## 5. RASPRAVA I ZAKLJUČCI

U opisanom razdoblju, potencijalno izgubljene godine života i stope potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti su u padu do 2008. godine u Karlovačkoj županiji, kada nastupa stagnacija za muškarce te tek diskretan nastavak pada trenda za žene. Takva slika upućuje na izostanak konačnog učinka, u prvom redu javnozdravstvenih intervencija u populaciji usmjerenih ka primarnoj i sekundarnoj prevenciji kardiovaskularnih bolesti<sup>13</sup>, a također i zdravstvene skrbi koja je unaprjeđivana tijekom promatranog razdoblja i na županijskoj i na nacionalnoj razini.

Analizom trendova pojedinih dijagnostičkih podskupina uočavaju se veće oscilacije u odnosu na odgovarajuće nacionalne trendove, što je posljedica manje količine podataka koja podatke čini podložnijima godišnjim varijacijama i artefaktima koji nastaju uslijed različitih praksi ispunjavanja potvrda o smrti i šifriranja uzroka smrti. To posebno dolazi do izražaja u skupini ostalih srčanih bolesti, koja sadržava šifru I50, a čiji će značaj biti kasnije objašnjen.

Unutar skupine kardiovaskularnih bolesti, značajem se ističu ishemična bolest srca te cerebrovaskularne bolesti, koje najviše pridonose ukupnim potencijalno izgubljenim godinama života te se u populaciji Karlovačke županije tijekom opisanog razdoblja izmjenjuju kao vodeći uzroci preuranjene smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti.

Grube stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u promatranom razdoblju u Karlovačkoj županiji pokazuju stabilan trend, koji je za muškarce diskretno uzlazan, a za žene diskretno padajući, što je također zabrinjavajuće, no nije iznenađujuće, obzirom na demografsko starenje stanovništva, koje se odrazilo i na svjetske trendove, opisane u Uvodu. Potencijalno izgubljene godine života opisuju preuranjenu smrtnost te su stoga manje podložne utjecaju starenja stanovništva. Upravo iz tog razloga važan su indikator uspjeha javnozdravstvenih intervencija.

Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, potaknuto inicijativom Škole narodnog zdravlja "Andrija Štampar", pokrenulo je 2008. godine projekt razvoja i jačanja menadžmenta u lokalnoj upravi i samoupravi pod nazivom "Rukovođenje i upravljanje za zdravlje" u svrhu uvođenja i pripreme jedinica lokalne i regionalne samouprave u zadatke koje pred njih postavlja proces decentralizacije. U sklopu tog projekta, Županijski tim za zdravlje je donio dokument Slika zdravlja Karlovačke županije u kojem je osnovnom metodom rangiranja

prioriteta (OSRP metodom) uvrstio kardiovaskularne bolesti među zdravstvene prioritete Karlovačke županije.<sup>14</sup> Na temelju tog dokumenta, Karlovačka županija je u veljači 2009. godine donijela Strateški okvir plana za zdravlje u Karlovačkoj županiji<sup>15</sup> u kojem je za područje kardiovaskularnih bolesti navela postojeće intervencije te samo načelne ciljeve i prijedloge aktivnosti za razdoblje do 2013. godine. Za iste nije definirano razdoblje u kojem se očekuje poboljšanje epidemioloških pokazatelja niti koji pokazatelji će biti indikatori kvalitete provedbe predviđenih aktivnosti, a niti su ciljevi i prijedlozi aktivnosti naknadno adekvatno razrađeni, kako je bilo predviđeno. Naime, Županijska skupština Karlovačke županije je krajem 2010. godine, na temelju tog dokumenta, donijela Plan promicanja zdravlja na području Karlovačke županije u razdoblju 2011. –2013. godine u kojem su članovi Savjeta za zdravlje (osnovanog 2009. godine) razmotrili prethodno utvrđene županijske prioritete, analizirali mjere i aktivnosti koje su se do tada provodile i mogućnosti njihove nadogradnje i usuglasili se da se razrade mjere i aktivnosti za tri javnozdravstvena prioriteta (*Alkoholizam u mladima, Karcinomi – Rak dojke, Briga za stare i nemoćne osobe*)<sup>16</sup>. Time je prevencija kardiovaskularnih bolesti ostala na razini postojećih intervencija i grube razrade unutar Strateškog okvira plana za zdravlje, upravo u razdoblju kada višegodišnji padajući trend preuranjene smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti postiže stagnaciju u muškaraca te usporenje pada u žena, kako je opisano na početku poglavlja.

Opća bolnica Karlovac od 2009. godine provodi trombolitičku terapiju moždanog infarkta, no eventualno smanjenje smrtnosti nije se povoljno odrazilo na promjenu trenda potencijalno izgubljenih godina života od cerebrovaskularnih bolesti, što bi se moglo očekivati obzirom da je riječ o hitnoj kurativnoj intervenciji, a potencijalno izgubljene godine života su osjetljiv indikator preuranjene smrtnosti, obzirom da je opterećenje (preuranjenom) smrtnošću izraženo godinama, a ne brojem smrti. Međutim, za detaljniju procjenu učinkovitosti uvođenja navedene intervencije na razini populacije Karlovačke županije potrebna su drugačije dizajnirana istraživanja.

Obzirom na epidemiološku situaciju analiziranu u ovom radu, u Karlovačkoj županiji postoji velika potreba za kvalitetno napisanim i temeljito razrađenim planom aktivnosti za područje prevencije kardiovaskularnih bolesti, s jasnim ciljevima koji su lako mjerljivi epidemiološkim parametrima koji bi neizostavno trebali uključivati i potencijalno izgubljene godine života.



Promatramo li odvojeno po spolu, na muškarce otpada trostruko više potencijalno izgubljenih godina života nego na žene. Ako promatramo isključivo parametar smrtnosti, razlika među spolovima manje je alarmantna. Veća zastupljenost žena u starijim dobnim skupinama, kao i veći broj umrlih žena, rezultira višom ukupnom stopom smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti u odnosu na muškarce.

Ukoliko promatramo dobno-specifične stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti, one rastu s dobi i više su u muškaraca nego u žena u svim dobnim skupinama osim najstarije, iznad 80 godina starosti, a intenzivniji porast smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti bilježi se nakon 50. godine.<sup>13</sup> Za potpunije opisivanje problema opterećenosti smrtnošću od kardiovaskularnih bolesti potrebne su i tradicionalne metode i potencijalno izgubljene godine života obzirom da, osim već ranije navedenog, zajedno pokrivaju dva važna aspekta opisa smrtnosti – količinu smrti u populaciji i težinu tereta koji ti gubici imaju na zajednicu i društvo u vidu potencijalno izgubljenih godina života do postizanja očekivanog životnog vijeka u Republici Hrvatskoj.

Dosadašnje preventivne aktivnosti usmjerene ka smanjenju smrtnosti i pobola od kardiovaskularnih bolesti na području Karlovačke županije nisu bile spolno usmjerene niti je odaziv na javnozdravstvene intervencije praćen po spolu, no rezultati ovog rada upućuju na nužnost kreiranja dodatnih javnozdravstvenih preventivnih programa usmjerenih prema muškarcima. Takve intervencije postoje, no u malom broju, a literatura vezana uz učinkovitost spolno usmjerenih intervencija iz područja promocije zdravlja je, nažalost, oskudna i nedovoljna za jasno utvrđivanje prednosti spolno usmjerenih intervencija nad opće usmjerenima.<sup>17</sup>

Više studija upućuje na ulogu žena kao pokretača pozitivnog zdravstvenog ponašanja muškaraca<sup>18</sup> te veću spremnost žena za traženje savjeta liječnika u slučaju zdravstvenih tegoba<sup>19</sup>. Također, žene se zadržavaju duže u ordinacijama liječnika obiteljske medicine, no dužina boravka u ordinaciji se povećava i s dobi pacijenata<sup>20</sup>. Sve navedeno dodatno ukazuje na potrebu ciljanih javnozdravstvenih intervencija prema muškarcima, s posebnom pažnjom na obuhvat muškaraca srednje životne dobi te uključivanje žena kao posrednika u prenošenju znanja i inicijatora pozitivnog zdravstvenog ponašanja.

Analizom najznačajnijih uzroka smrtnosti i najznačajnijih pojedinačnih uzroka najvećeg broja potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti, u Karlovačkoj

županiji nije se istakla niti jedna dijagnoza čiji bi značaj bio previđen tradicionalnom analizom smrtnosti putem stopa smrtnosti. Međutim, ista analiza je pri usporedbi na nacionalnoj i lokalnoj razini, ukazala na nisku kvalitetu šifriranja uzroka smrti.

Naime, u Karlovačkoj županiji se insuficijencija srca, odnosno šifra I50, ističe kao najznačajniji pojedinačni uzrok i potencijalno izgubljenih godina života i smrtnosti, što se značajno razlikuje od nacionalne slike u oba slučaja, gdje navedena šifra ili nije prisutna među najznačajnijim dijagnozama ili je, u jednom slučaju, rangirana na 5. mjestu. Također, u muškaraca među najznačajnijim dijagnozama opisanih parametrom potencijalno izgubljenih godina života nalazimo i srčani arrest, I46. Obje šifre, I50 i I46, smatraju se indikatorima niske kvalitete mortalitetne statistike te pripadaju skupini tzv. „*garbage codes*“, pri čemu I50 pripada II. skupini, koja podrazumijeva nužnost šifriranja podležeg uzroka tog stanja i upućuje na neadekvatno educiranog mrtvozornika, a šifra I46 pripada III. skupini, koja obuhvaća stanja koja su konačni dio uzročno-posljedičnog puta prema smrtnom ishodu<sup>21</sup>.

Ovakav rezultat ističe nužnost bolje edukacije mrtvozornika u Karlovačkoj županiji, jer kvaliteta mortalitetne statistike ovisi upravo o podacima koje zdravstveni stručnjak ispiše na potvrdi o smrti, a na temelju svog najboljeg stručnog mišljenja. Na temelju tih podataka, ispisanih na potvrdi o smrti, određuje se i šifrira osnovni uzrok smrti koji predstavlja temelj daljnjih epidemioloških istraživanja na kojima se gradi javnozdravstveno djelovanje. Stoga je u Karlovačkoj županiji nužno poboljšanje edukacije mrtvozornika i pozornije praćenje indikatora loše kvalitete mortalitetnih podataka, što podrazumijeva dobru suradnju između Zavoda za javno zdravstvo Karlovačke županije i drugih zdravstvenih ustanova čije zdravstveno osoblje obavlja poslove mrtvozorenja, kao i županijske uprave.

Od 2015. godine, odlukom Županijske skupštine, zbog nedostatka domicilnih liječnika, uz nekoliko medicinskih sestara i tehničara više stručne spreme, mrtvozornički rad omogućen je i medicinskim sestrama i tehničarima srednje stručne spreme. Posljedice takve odluke na kvalitetu mortalitetnih podataka u Karlovačkoj županiji će se vidjeti tek u budućnosti i dodatni su povod za pozornije praćenje indikatora kvalitete i brzo djelovanje u smislu bolje edukacije.

Zaključno, analiza potencijalno izgubljenih godina života od kardiovaskularnih bolesti u Karlovačkoj županiji pokazala je:

- izostanak konačnog učinka, u prvom redu javnozdravstvenih intervencija u populaciji usmjerenih ka primarnoj i sekundarnoj prevenciji kardiovaskularnih bolesti, a također i zdravstvene skrbi koja je unaprjeđivana tijekom promatranog razdoblja i na županijskoj i na nacionalnoj razini.
- potrebu za kvalitetno napisanim i temeljito razrađenim planom aktivnosti za područje prevencije kardiovaskularnih bolesti, s jasnim ciljevima koji su lako mjerljivi epidemiološkim parametrima, koji bi trebali uključivati i potencijalno izgubljene godine života.
- potrebu ciljanih javnozdravstvenih intervencija usmjerenih prema muškarcima, s posebnom pažnjom na obuhvat muškaraca srednje životne dobi te uključivanje žena kao posrednika u prenošenju znanja i inicijatora pozitivnog zdravstvenog ponašanja.
- nužnost brzog djelovanja na području poboljšanja edukacije mrtvozornika i pozornije praćenje indikatora loše kvalitete mortalitetnih podataka, uz razvoj dobre suradnje između Zavoda za javno zdravstvo Karlovačke županije i drugih zdravstvenih ustanova te županijske uprave.

## 6. ŽIVOTOPIS

Kristina Sekulić rođena je 1985. godine u Slavonskom Brodu. Maturirala je u jezičnom odjelu Gimnazije Matija Mesić 2003. godine. Iste godine upisuje Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, koji završava 2009. godine, a tijekom studija dobila je Dekanovu nagradu. Po završetku pripravničkog staža u Općoj bolnici Dr. Josip Benčević u Slavonskom Brodu, radi kao liječnik u ambulanti obiteljske medicine na zagrebačkom Bukovcu. U prosincu 2012. započinje specijalizaciju iz epidemiologije u Zavodu za javno zdravstvo Karlovačke županije, a od 2015. godine je i liječnik savjetnik u Centru za dobrovoljno savjetovanje i testiranje na HIV udruge Iskorak.

Tijekom specijalističkog usavršavanja radila je na projektima izrade biltena Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj (2013.) i WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI (2015.) te je završila verificirane online tečajeve iz područja prehrane (Diploma in Personal Nutrition, Shaw Academy, Dublin, 2015.) te statistike kliničkih istraživanja (Clinical Research: Behind the Statistics, University of Cape Town, 2016.).

Prisustvovala je i radionicama iz područja meta analize (Norwegian Knowledge Center for Health Services, Filozofski fakultet, Zagreb, 2012.) i HIV/AIDS (WHO Collaborating Centre for HIV Strategic Information, Andrija Stampar School of Public Health, Zagreb, 2016.) te brojnim domaćim stručnim skupovima.

## 7. LITERATURA

1. Mendis S, Puska P, Norrving B, ur. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. World Health Organization. Geneva; 2011.
2. Roth GA, Forouzanfar MH, Moran AE, i sur. Demographic and Epidemiologic Drivers of Global Cardiovascular Mortality. *N Engl J Med* 2015;372:1333-41.
3. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015;385(9963):117-71.
4. Nichols M, Townsend N, Luengo-Fernandez R, i sur. European Cardiovascular Disease Statistics 2012. European Heart Network, European Society of Cardiology. Brussels; 2012.
5. Mueller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, Willich SN. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. *Eur Heart J* 2008;29:1316–26.
6. Kralj V, Sekulić K, Šekerija M. Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Zagreb; 2013.
7. European Health for All Database (HFA-DB). World Health Organization 2016. <http://data.euro.who.int/hfad/>
8. Hranilović B. Vodeći uzroci prijevremene smrtnosti u Karlovačkoj županiji u razdoblju od 2009. do 2013. godine. 3. hrvatski epidemiološki kongres. Šibenik; 2015.
9. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, i sur. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2016;37(29):2315-81.
10. Romeder JM, McWhinnie JR. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Int J Epidemiol* 1977;6:143-51.
11. Premature Mortality in the United States: Public Health Issues in the Use of Years of Potential Life Lost. Centers for Disease Control. *MMWR* 1986;35(2S);1s-11s.

- 
12. The National Association for Public Health Statistics and Information Systems. <https://naphsis-web.sharepoint.com/about/Documents/YPLL.pdf>. (pristupljeno dana 21.8.2016.)
  13. Bandosz P, O'Flaherty M, Drygas W, i sur. Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study. *BMJ* 2012;344:d8136.
  14. Slika zdravlja Karlovačke županije (strateški dokument). [http://www.kazup.hr/images/dokumenti/Zdravstvo/SLIKA\\_ZDRAVLJA\\_KZ.pdf](http://www.kazup.hr/images/dokumenti/Zdravstvo/SLIKA_ZDRAVLJA_KZ.pdf). (pristupljeno dana 21.8.2016.)
  15. Strateški okvir plana za zdravlje na temelju Slike zdravlja Karlovačke županije (strateški dokument). [http://www.kazup.hr/images/dokumenti/Zdravstvo/STRATESKI\\_OKVIR\\_\\_PLANA\\_ZA\\_ZDRAVLJA\\_\\_KZ.pdf](http://www.kazup.hr/images/dokumenti/Zdravstvo/STRATESKI_OKVIR__PLANA_ZA_ZDRAVLJA__KZ.pdf). (pristupljeno dana 21.8.2016.)
  16. Plan promicanja zdravlja na području Karlovačke županije u razdoblju 2011. -2013. godine (strateški dokument). [http://www.kazup.hr/images/dokumenti/Zdravstvo/plan\\_promicanja\\_zdravstvene\\_2011.pdf](http://www.kazup.hr/images/dokumenti/Zdravstvo/plan_promicanja_zdravstvene_2011.pdf). (pristupljeno dana 21.8.2016.)
  17. Robertson LM, Douglas F, Ludbrook A, Reid G, van Teijlingen E. What works with men? A systematic review of health promoting interventions targeting men. *BMC Health Serv Res* 2008;8:141-9.
  18. Norcross WA, Ramirez C, Palinkas LA. The influence of women on the health care-seeking behavior of men. *J Fam Pract* 1996;43(5):475-80.
  19. Thompson AE, Anisimowicz Y, Miedema B, Hogg W, Wodchis W, Aubrey-Bassler K. The influence of gender and other patient characteristics on health care-seeking behaviour: a QUALICOPC study. *BMC Fam Pract* 2016;17:38-44.
  20. Deveugele M, Derese A, van den Brink-Muinen A, Bensing J, De Maeseneer J. Consultation length in general practice: cross sectional study in six European countries. *BMJ* 2002;325(7362):472-7.
  21. Naghavi M, Makela S, Foreman K, O'Brien J, Pourmalek F, Lozano R. Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data. *Popul Health Metr* 2010;8:9-22.