

Иван Маринковић

**ДЕМОГРАФСКА  
АНАЛИЗА УТИЦАЈА  
ЗДРАВСТВЕНЕ  
ЗАШТИТЕ И ЈАВНОГ  
ЗДРАВЉА НА  
ТРЕНДОВЕ СМРТНОСТИ  
СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ**

монографије



ИНСТИТУТ  
ДРУШТВЕНИХ НАУКА  
БЕОГРАД  
INSTITUTE  
OF SOCIAL SCIENCES  
BELGRADE

ДЕМОГРАФСКА АНАЛИЗА  
УТИЦАЈА ЗДРАВСТВЕНЕ  
ЗАШТИТЕ И ЈАВНОГ ЗДРАВЉА  
НА ТРЕНДОВЕ СМРТНОСТИ  
СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ

**Едиција**

Монографије

**Уредник едиције**

Др Владимир Милисављевић

**Издавач**

Институт друштвених наука

Београд, 2021.

**За издавача**

Др Горан Башић

**Рецензенти**

Проф. др Мирјана Рашевић

Проф. др Биљана Радивојевић

Проф. др Даниела Арсеновић

Монографија је написана у оквиру Програма истраживања Института друштвених наука за 2020. годину који подржава Министарство просвете, науке и технолошког развоја.

ISBN 978-86-7093-241-8

Иван Маринковић

**ДЕМОГРАФСКА АНАЛИЗА  
УТИЦАЈА ЗДРАВСТВЕНЕ  
ЗАШТИТЕ И ЈАВНОГ  
ЗДРАВЉА НА ТРЕНДОВЕ  
СМРТНОСТИ  
СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ**

● монографије



Институт друштвених наука  
Београд, 2021.



# Садржај

<b>7</b>	<b>Увод</b>
<b>15</b>	<b>Методолошке напомене</b>
<b>26</b>	<b>Здравствена транзиција</b>
<b>31</b>	Прошли и садашњи трендови у Србији
<b>48</b>	<b>Превремена смртност</b>
<b>56</b>	Потенцијално изгубљене године живота
<b>65</b>	<b>Концепт смртности коју је могуће избећи</b>
<b>67</b>	Трендови у свету
<b>76</b>	Избежна смртност становништва Србије
<b>81</b>	Регионални приступ
<b>85</b>	Спречива смртност становништва Србије
<b>89</b>	Регионални приступ
<b>93</b>	Предупредива смртност становништва Србије
<b>96</b>	Регионални приступ
<b>101</b>	<b>Фактори здравственог ризика</b>
<b>102</b>	Пушење
<b>113</b>	Физичка активност и исхрана
<b>116</b>	Алкохол
<b>132</b>	<b>Закључна разматрања</b>
<b>139</b>	<b>Литература</b>



## УВОД

Мерење смртности је битно за друштво, а интензитет морталитета становништва покушава да се прати већ неколико векова. Систематично бележење и анализа узрока смрти у популацији остаје један од најупорнијих и највећих успеха за јавно здравство, почевши од првих извештаја о билансу умрлих услед епидемија и ратова, затим успостављања првих статистика у одређеним земљама Западне Европе (током 16. века), па све до рутинског и континуираног извештавања о смрти од стране лекара. Данас лекари процењују и класификују узрок смрти у милионима смртних случајева у свету, кодификујући резултате према систему Међународне класификације болести (МКБ). Статистика смртности се широко користи у анализи здравствене ситуације, јер су подаци обично доступни за велики број земаља. Показатељи здравственог стања засновани на смртности веома су корисни, без обзира на њихова ограничења у случајевима када је циљ упоређивање различитих популација, због разлика у дистрибуцији становништва по старости и полу, нивоа здравствене заштите или квалитета података. Праћење специфичних стопа смртности по узроцима смрти јесте главна компонента здравственог надзора. Недавни здравствени изазови као што су појава вируса корона, зика, еболе или стални изазови међуљудског насиља, ратних сукоба, смрти од пушења, алкохола и дроге, природних катастрофа, оптерећују здравствене системе широм света. Наравно, подаци о броју и структури умрлих, узроку смрти нису довољни за разумевање настанка одређених клиничких стања, али представљају основу у епидемиолошким и демографским анализама здравља популације. Информације о смртности представљају основу за



познавање здравствених услова, животног стандарда и квалитета здравствене заштите.

Међу креаторима политика и истраживачима постоји дугогодишње интересовање за боље разумевање да ли и у којој мери здравствена заштита доприноси побољшању здравља становништва. Многи радови су објављени на ту тему са различитим закључцима. Томас Макјоун (Thomas McKeown) бавио се испитивањем пада смртности у Великој Британији у првој половини 20. века и тврди да су здравствена достигнућа и технологија играли малу улогу, а да је смртност опадала услед побољшања у животном стандарду људи. Он доказује да су промене у исхрани, животној средини и понашању биле и биће важније од одређених медицинских мера, посебно клиничких или куративних мера (McKeown, 1980. према Dicker et al., 2018). Самјуел Х. Престон (Samuel H. Preston) у својим истраживањима наводи да једна трећина побољшања у морталитетним приликама може да се припише растућим приходима по глави становника, једна трећина побољшањима у образовању и трећина унапређењу технологије (Preston, 2007. репринт из 1975). За неке болести које се могу лечити антибиотикима, као и код заразних обољења која се могу спречити вакцинацијом, пад смртности је био најбржи у првом временском периоду, одмах по увођењу ових иновација. Исто се односи и на већину болести чије је рано откривање пресудно за даљи ток лечења (цереброваскуларне болести, одређене урођене аномалије, Хоџкинсова болест, рак грлића материце...). То сугерише да је пад стопа смртности барем делимично последица увођења ефикасних медицинских интервенција (Mackenbach et al., 1990).

Упркос широкој лепези лекова, вакцина и медицинских третмана, почетком 21. века изостаје већи напредак у снижавању смртности, нарочито код старих особа. Научна и стручна заједница стално расправљају о питању мерења перформанси и ефикасности здравствених система. Развијани су многи концепти, али ниједан није дао у потпуности задовољавајуће резултате. Интересовање је нарочито порасло када су после вишедеценијског раста очекиваног трајања живота при

живорођењу, вредности у појединим развијеним земљама почеле да стагнирају, а потом и да опадају. Неповољни трендови, попут епидемије гојазности, опиоидне кризе или пораста насиља, могли би довести до глобалног смањивања очекиваног животног века, упркос развијеним системима здравствене заштите у многим земљама (Dicker et al., 2018). Очекивани животни век у САД повећавао се током протеклих 60 година, али стопа пораста је успоравала током времена и животни век је почео да се смањује након 2014. године. Разлози који се често наводе су пораст смртности од специфичних узрока (нпр. предозирање лековима, самоубиства, гојазност) код младих и средовечних и код свих расних група (Woolf, Schoomaker, 2019). Ватрено оружје је главни узрок преране смртности у САД, Мексику, Бразилу и Колумбији (Dare et al., 2019). Многи аутори истичу и низак ниво здравствене заштите, нарочито у маргинализованим деловима друштва (Hawkes, 2019). Становништво са лошијим социоекономским статусом и неједнакостима у приступу и квалитету здравствене заштите, континуирано имају већи ризик од смртности (Schoenbaum et al., 2011). Земље са универзалним здравственим системом, доступним у једнакој мери свим грађанима, немају тако изражену повезаност превремене смрти и социоекономског статуса (Desai et al., 2011; Hoffmann et al., 2014).

Свест о потреби да се брине за сопствено здравље и поверење у здравствени систем, поред доступности и квалитета здравствене службе, умногоме детерминише укупан исход, када су у питању болести и стања. Многе земље су на кризу из 2008. године одговориле смањујући јавну потрошњу, што је подразумевало и умањење трошкова за здравствену заштиту. Поставља се питање да ли се могу правдати било каква ограничења када је у питању доступност здравствене заштите (Sørensen, Andersen, 2019) и да ли се то може сматрати рационалним смањивањем јавне потрошње. Студије су показале да таква смањења имају негативан утицај на морталитет становништва (Arcà et al., 2020). Потврду о значају улагања у здравство дало је и истраживање у Аустралији, где је показано да повећање трошкова од 1% може повољно утицати на

смртност и смањити за 2,2% стопу превремене смртности (Edney et al., 2018). Ипак, треба имати у виду да у овим студијама није изолован утицај осталих социоекономских фактора, па је рецесија од 2008. године изазвала и општи пад стандарда становништва, неизвесност и губитак посла. Сви ти фактори могли су имати утицај на погоршање морталитетне ситуације.

Последњих година истраживачи све више користе концепт смртности коју је могуће избећи као начин да се да процена перформанси здравственог система. Бројне владе и међународне агенције истраживале су колико је могуће стопу такве смртности користити за редовно праћење и упоређивање система здравства по земљама (Gay et al., 2011). Претпоставка је да смрт од одређених узрока и у одређеном узрасту не би требало да наступи у присуству благовремене и ефикасне медицинске неге. Концепт тзв. избежне смртности (енгл. *avoidable deaths*) треба да укаже на ефикасност здравственог система и система јавног здравља, али и да помогне у прецизнијем идентификовању фактора ризика за здравље становништва. Овај концепт мери ефикасност здравственог система квантификовањем преурањених смрти које би се могле избећи правилним здравственим интервенцијама. Испитивање његовог потенцијала било је предмет многих страних студија (Mackenbach et al., 1990; Westerling, 1992; Simonato et al., 1998). Обрасци здравственог понашања су изузетно важни у редуковању превремене смртности становништва. Пушење, гојазност, физичка неактивност и конзумирање алкохола нека су од најчешћих нездравих понашања. Жене углавном имају већу вероватноћу да се понашају здравије од мушкараца (Bugnes et al., 1999), иако постоје докази о конвергенцији полова у обрасцима пушења и конзумирања алкохола (Peters et al., 2015; Wilsnack et al., 2000).

Новија истраживања показују да је смртност од узрока који се могу избећи значајно нижа у здравственим системима са ефикасним мерама за спречавање и лечење болести (Mays et al., 2019). Становници руралних подручја имају очекивано краће трајање живота од људи који живе у великим и често загађеним градским срединама. Истраживања су показала да за

дуг живот није довољно имати чист ваздух и пријатније природно окружење, већ се као оно што је пресудно истиче доступност здравствене заштите (Subedi et al., 2019). Феномен више смртности у сеоским срединама се објашњава специфичним социјалним окружењем: то јест, недостатком перспективе, друштвено-културних садржаја и медицинских услуга и, евентуално, селективним пресељењем здравијих и амбициознијих појединаца (Stickleby, Razvodovsky, 2009). Културне и социјалне карактеристике различитих етничких група у истој земљи могу значајно да утичу на ниво смртности од болести коју је могуће избећи (Walsh, Grey, 2019). Најсиромашнија подручја у Енглеској имала су приближно једнако апсолутно смањење стопа смртности од смртности коју је могуће избећи колико и најбогатија, што значи да је апсолутни јаз између крајности остао веома широк (Hawkes, 2019).

Анализа смртности коју је могуће избећи представља део већег концепта тзв. превремене смртности. У демографској анализи mortalитета, превремена смртност се може посматрати као мера неиспуњеног очекиваног трајања живота. У оперативној дефиницији овог индикатора не постоји унапред чврсто постављен праг, односно старост до које се смртни догађај сматра превременим. У зависности од тога шта је основни предмет истраживања, које су карактеристике популације и, наравно, имајући у виду и глобално продужавање очекиваног трајања живота при живорођењу, дефинише се старосна граница. Смисао је фокусирати се на смртност код младих и средовечних, јер се највећи део те смртности може превентивним деловањем спречити. Превенција превремене смртности појединца сматра се главним циљем за друштво, јер се очекује да сваки појединац максимално допринесе друштвеном развоју (Andersen et al., 2013). Укупну превремену смртност можемо поделити на избежну (која се мерама здравствене заштите и превенцијом може спречити) и неизбежну (генетски дефекти). Смртност коју је могуће избећи представља 70% укупне смртности код становништва до 75. године живота (Subedi et al., 2019). Основна подела избежне смртности је на спречиву (енгл. *amenable mortality*) и предупредиву



(енгл. *preventable mortality*), у зависности од тога да ли се одређене болести могу спречити адекватним лечењем или предупредити широким спектром мера превенције.

Брз напредак у смањењу смртности могућ је код неких узрока и у 21. веку, о чему сведочи пад броја смртних случајева од кардиоваскуларних болести у одређеним земљама централног дела Европе или смањење смртности од маларије у источној субсахарској Африци. Управо недовољан напредак у смањивању смртности од кардиоваскуларних болести у Србији, у односу на већину европских држава представља мотив аутору за дубљу анализу превремене смртности и смртности коју је могуће избећи код нас. Резултати на пољу раста очекиваног трајања живота, који се постижу у источним и централним деловима Европе, као и у Србији и њеном непосредном окружењу, нису ни близу успеха који бележе остале развијене земље света.

Основна хипотеза која се поставља у овој студији јесте у којој мери здравствена заштита утиче на стопе смртности становништва Србије. Не поставља се и не тестира тврдња да ли здравство утиче на укупан морталитет становништва. Полази се од претпоставке да је утицај неспоран, само га треба јасније дефинисати кроз прорачун и компарацију између Србије и осталих европских земаља. Из основне хипотезе произилази и неколико питања, на које треба покушати дати

одговор. Да ли се може помоћу анализе mortalitetне статистике оцењивати да ли систем здравствене заштите и јавног здравља заостаје у односу на развијене земље? Да ли се његов потенцијал за даље унапређење може на прави начин искористити у продужењу животног века мушкараца и жена у Србији? Чињеница је да доступност медицинског третмана није равномерно територијално распоређена у многим земљама, па ни у Србији. Да ли онда постоје маргинализована подручја у којима је због ограничене здравствене заштите виша просечна смртност? У којој мери систем јавног здравља и промоција здравих животних навика може смањити превремену смртност становништва?

Студија је конципирана тако да се у првом делу представе општи трендови смртности у свету и код нас. Кроз посебно поглавље приказује се тзв. превремена смртност становништва, што представља и увод у разумевање концепта смртности који је могуће избећи. Основна тема обрађује се у другом делу рада, када се кроз посебна поглавља уводе појмови избежне, спречиве и предупредиве смртности. Велики значај у студији имају фактори здравственог ризика, јер су уско повезани са темом и постављеним хипотезама. Кроз методолошке напомене јасније ће се објаснити различита специфична израчунавања и методи коришћени у студији. Последње поглавље даће ретроспективу истраживања и одговоре на постављене хипотезе, али и промишљања која су везана за тему, а нису обрађена.



## Методолошке напомене

Претходно дефинисана тема студије, као и полазна хипоте-за, превасходно упућују на примену демографских метода анализе података, уз ослањање на методе разрађене у епидемиолошким истраживањима. У истраживању диференцијалне смртности и смртности према узроку користи се трансверзални метод анализе података. Техника стандардизованих стопа примењена је у компаративне сврхе. Метод декомпоновања разлике између општих стопа морталитета, као и израчунавање доприноса појединих старосних група порасту очекиване дужине живота новорођених ( $e_0$ ), описан је у Preston, S.H. et al. (2001). Пропорције умрлих по полу и старости услед водећих узрока смрти израчунате су на бази таблица смртности за петогодишње старосне интервале, уз примену метода декомпозиције. У анализи временских серија, поред апсолутних варијација, често су коришћени релативни показатељи или индекси.

Основна тема у раду односи се на обраду података о узроцима смрти који се могу избећи. Дефинисање узрока смрти који се могу избећи није лако, а листа се стално мења. Истраживања, пре свега на пољу медицинских наука, стално унапређују листу, док се у истраживањима често одређује и горња старосна граница смртности која може да се сматра избежном. Основне класификационе листе које се користе у истраживању избежне смрти дате су у наведеним радовима (Nolte, McKee, 2003; Page et al., 2006; Nolte, McKee, 2008; Tobias, Yeh, 2009). Ажуриране и најчешће коришћене су и листе Европске статистичке агенције (Eurostat) и Статистичког завода Велике Британије (Office for National Statistics – ONS). Стално ажурирање и промене које настају велика су препрека за истраживаче, нарочито када желе да анализирају одређена кретања током времена. Оно што су модерна медицинска достигнућа почетком 21. века, нити су била и неће ни бити протоком времена. Концепт смртности коју је могуће



избећи најбоље резултате даје у мерењу ефикасности здравствене заштите и јавног здравља између држава или региона унутар једне земље. Највећа примена је управо у анализи тренутног стања.

Основна подела избежне смртности јесте на спречиву и предупредиву, у зависности од тога да ли се одређене болести могу спречити адекватним лечењем или предупредити мерама превенције. Треба обратити пажњу на то да постоје болести и узроци смрти који се могу и превенирати и успешно лечити. Ово „двоструко бројање“ од неколико узрока смрти значи да је збир смртности које се могу спречити и предупредити много већи од укупног броја који се може избећи.

Теоријски модели у процењивању утицаја одређених фактора смртности разматрани су и делимично примењени у мери у којој су то квалитет и доступност података дозволили. Посебно су описани методи за израчунавање смртности за коју су одговорни пушење и алкохол. Као највише коришћен, у процени смртности услед пушења, издваја се Пето–Лопез метод (Peto et al., 1992). Тај метод је одабран и због чињенице да постоје радови у којима су процене утицаја пушења рађене за велики број земаља, па је могуће имати компаративну анализу. Кључни допринос овог метода представља израчунавање утицаја пушења на прекомерну смртност или на специфичне стопе морталитета од одређених узрока кроз анализу стопа смртности од карцинома плућа. На тај начин израчунавање не захтева податке о проценту пушача на одређеној територији, као и анализу њихових пушачких навика. У развијеним земљама рак плућа је изузетно редак међу непушачима. Обе велике америчке студије су на то указале, иако су оне анализирале америчку популацију (American Cancer Society Cancer Prevention Study (CPS-I и CPS-II))<sup>1</sup>. Размак између њих је 20 година и за то време није било значајнијих промена у стопама смртности непушача. Најважнија констатација у студији, а која је презета и користи се у Пето–Лопез методу, јесте индиректна процена изложености дуванском диму на основу података о смртности становништва од карцинома плућа.

---

<sup>1</sup> Ова велика проспективна студија рађена је средином 1980-их и укључивала је 1,2 милиона испитаника са простора Сједињених Америчких Држава.

Табела 1. Листа узрока смрти коју је могуће избећи (Избежна / Avoidable)

Узроци смрти	МКБ-10	Старост	Спречива Amenable	Предупређива Preventable
<b>Инфективне и заразне болести</b>				
Инфективне цревне болести	A00–A09	0–14	•	
Туберкулоза	A15–A19, B90	0–74	•	•
Инфекције изазване бактеријама и протозоама	A38–A41, A46, A48.1, B50–B54, G00, G03, L03	0–74	•	
Хепатитис Ц	B17.1, B18.2	0–74	•	•
Велики кашаљ (пертусис)	A37	0–14	•	•
Мале богиње (морбили)	B05	1–14	•	•
Рубела	B06	0–14		•
Друге инфекције (дијареа, тетанус, полиомијелитис и варицела)	A35, A36, A80, B01	0–74	•	•
ХИВ	B20–B24	Сви	•	•
<b>Тумори</b>				
Малигнитет уста, усне дупље и ждрела	C00–C14	0–74		•
Малигна неоплазма једњака	C15	0–74		•
Малигна неоплазма стомака	C16	0–74		•
Малигна неоплазма дебелог црева и ректума	C18–C21	0–74	•	•
Малигна неоплазма јетре	C22	0–74		•
Малигна неоплазма душника, бронха и плућа	C33–C34	0–74		•
Малигни меланом коже	C43	0–74	•	•
Мезотелиом	C45	0–74		•
Малигна неоплазма дојке	C50	0–74	•	•
Малигна неоплазма грлића материце	C53	0–74	•	•

Малигна неоплазма бешике	C67	0–74	•	
Малигна неоплазма штитне жлезде	C73	0–74	•	
Хочкинсова болест	C81	0–74	•	
Леукемија	C91, C92.0	0–44	•	
Малигна неоплазма тестиса	C62	0–74	•	
Малигна неоплазма делова материце и тела материце	C54–C55	0–44	•	
Бенигне неоплазме	D10–D36	0–74	•	
<b>Болесњи жлезда са унутрашњим лучењем, исхране и метаболизма</b>				
Шећерна болест	E10–E14	0–74	•	•
Болести штитне жлезде	E00–E07	0–74	•	
Адисонова болест	E27.1	0–74	•	
<b>Болесњи зависносћи</b>				
Болести повезане са алкохолом, искључујући спољне узроке	F10, G31.2, G62.1, I42.6, K29.2, K70, K73, K74 (excl. K74.3–K74.5), K86.0	0–74		•
Злоупотреба дрога	F11–F16, F18–F19	0–74		•
<b>Неуролошки поремећаји</b>				
Епилепсија и епилептични статус	G40–G41	0–74	•	
<b>Кардиоваскуларне болесњи</b>				
Реуматска и друга валвуларна болест срца	I01–I09	0–74	•	
Хипертензивне болести	I10–I15	0–74	•	
Исхемијска болест срца	I20–I25	0–74	•	•
ДВТ са плућном емболијом	I26, I80.1–I80.3, I80.9, I82.9	0–74		•
Цереброваскуларне болести	I60–I69	0–74	•	

Анеуризма и дисекција аорте	I71	0–74		•
<b>Болести дисајних органа</b>				
Грип (укључујући свињски грип)	J09–J11	0–74	•	•
Упала плућа	J12–J18	0–74	•	
Хронична опструктивна болест плућа (ХОБП)	J40–J44	0–74	•	•
Астма	J45–J46	0–74	•	
Одабране респираторне болести	J00–J06, J20–J22, J30–J39	1–14	•	
<b>Болести органа за варење</b>				
Чир на желуцу и дванаестопалачном цреву	K25–K28	0–74	•	
Акутни абдомен, упала слепог црева, цревна опструкција, холециститис / литијаза, панкреатитис, кила	K35–K38, K40–K46, K80–K83, K85, K86.1–K86.9, K91.5	0–74	•	
<b>Генишџуринарне болести</b>				
Нефритис и нефроза	N00–N07, N17–N19, N25–N27	0–74	•	
Опструктивна уропатија и хиперплазија простате	N13, N20–N21, N35, N40, N99.1	0–74	•	
<b>Одређена стања настала у перинаталном периоду</b>				
Компликације перинаталног периода	P00–P96, A33	Сви	•	
Конгениталне малформације циркулаторног система	Q20–Q28	0–74	•	
Спина бифида	Q05	0–74		•
<b>Повреде</b>		Сви		•

Извор: Office for National Statistics (ONS, 2018), кориговано и прилагођено од стране аутора.

Пето–Лопез метод не узима у обзир смртност испод 35 година старости. Највећи број смртних случајева везаних за пушење јавља се у старијем средовечном и старом узрасту. Неонатална смртност и сва остала смртност до 35. године неће бити разматрана. Цироза јетре и насилни узроци смрти, такође, неће улазити у калкулацију. Иако је цироза заступљенија код пушача него код непушача, као и на пример самоубиства, ипак тешко је утврдити у којој мери су, ако су и уопште, то последице конзумације дувана. Рак плућа у старости 35–79 упоређиваће се са резултатима америчке студије (подаци о непушачима).

За израчунавање су потребни следећи подаци:

- ${}_5m^t_{u,m/f,x}$  – Стопе смртности од одређеног узрока смрти по старости и полу у посматраној години. Аутори су издвојили 9 група болести и узрока смрти: рак плућа, односно злоћудни тумор душника, бронхија и плућа (МКБ 10<sup>2</sup>: C33,C34), карцином горњих дисајно–дигестивних органа, односно злоћудни тумор уста, једњака, ждрела и гркљана (C00–C14, C15, C32), остале малигне неоплазме (C00–C97), болести срца и крвотока (I00–I99), хронична опструктивна болест плућа (J40–J47), остале респираторне болести (J00–J98), цироза јетре (K70–K76), остали медицински узроци (A00–R99), остали немедицински узроци (V01–Y89). Израчунавање је рађено за петогодишње старосне групе (почев од 35, па завршно са отвореним интервалом 80+).
- ${}_5m^t_{p,C33,C34,m/f,x}$  – Стопе смртности од карцинома плућа код пушача, процене из америчке студије (CPS–II).
- ${}_5m^t_{np,C33,C34,m/f,x}$  – Стопе смртности непушача од карцинома плућа из поменуте студије (CPS–II).

<sup>2</sup> Десета ревизија Међународне статистичке класификације болести и сродних здравствених проблема.

- ${}_5RR_{u,np-p,m/f,x}$  – Релативни ризик, односно однос стопа смртности пушача и непушача код одређених узрока смрти по старости и полу из америчке студије (CPS-II).

На основу претходно наведених улазних података израчунавање стопа смртности за које је одговорно пушење могуће је у неколико корака:

- Пропорција пушача се процењује –  ${}_5P_{p,u,m/f,x} = ({}_5m_{np,C33,C34,m/f,x}^t - {}_5m_{u,m/f,x}^t) / ({}_5m_{p,C33,C34,m/f,x}^t - {}_5m_{np,C33,C34,m/f,x}^t)$ . Очекује се да се  ${}_5P_{p,u,m/f,x}$  налази у интервалу од 0 до 1.
- Прекомерна смртност услед пушења (енгл. *excess mortality rate attributable to smoking*) –  ${}_5PS_{s,m/f,x} = {}_5RR_{u,np-p,m/f,x} - 1$ , за рак плућа и  $0,5 * ({}_5RR_{u,np-p,m/f,x} - 1)$ , за све остале узроке.
- Стопе смртности услед пушења по узроку, старости и полу у одређеној години –  ${}_5m_{s,m/f,x} = {}_5m_{u,m/f,x} * {}_5P_{p,u,m/f,x} * {}_5PS_{s,m/f,x} / ({}_5P_{p,u,m/f,x} * {}_5PS_{s,m/f,x} + 1)$

Непосредна анализа утицаја алкохола на смртност становништва није могућа, јер се он у малом броју случаја дијагностикује као основни – непосредни узрок смрти. Ипак, бројне клиничке студије су показале да алкохол значајно учествује у настанку многих болести (преко 230 болести и стања (WHO, 2019)). Сложену интеракцију конзумирања алкохола и одређених дијагностичких стања није лако проценити, а метод на којем се заснивају многи научни радови дат је у аустралијској студији из 1995 (English et al., 1995. према WHO, 2000). Одређивање доприноса одређеног етиолошког фактора (енгл. *aetiologic fraction - AF*), у овом случају алкохола, могућа је уколико постоје подаци о тзв. релативном ризику (енгл. *relative risk - RR*). То су подаци из великог броја епидемиолошких студија о пијењу на дефинисаном нивоу, односно инциденци или вероватноћи развоја болести код оних који су изложени и оних који нису изложени одређеној количини алкохола. Такође, потребне су процене преваленце конзумирања алкохола на различитим нивоима у посматраној популацији и детаљне табеле о

броју смртних случајева за свако стање. Процена AF-а за стања прекомерне конзумације алкохола (највећи број узрока смрти који су повезани са алкохолом) могућа је и без података о преваленци нивоа употребе алкохола у одређеној популацији, применом тзв. директног метода. На основу три велике међународне студије (English et al., 1995; Shultz et al., 1991; Single et al., 1999. све према WHO, 2000), сачињена је листа болести и стања повезаних са алкохолом и процењен је AF за сваки узрок смрти. У поменутих студијама успостављена је чврста веза између 38 дијагноза болести и стања и алкохола. Процене нису у потпуности исте, јер се није користио уједначен одабир испитаника, али су успостављене јасне корелације. Како би се поједноставио приступ, сви узроци повезани са алкохолом подељени су у четири стања: специфична алкохолна стања (AF = 1,0), високо узроковање алкохолом (AF = 0,49–1,0), средње узроковање алкохолом (AF = 0,24–0,5) и ниско узроковање алкохолом (AF = 0–0,25).

Анализа морталитета насталог злоупотребом алкохола<sup>3</sup> могућа је у Србији од 2015. године, захваљујући прецизнијој дијагностици узрока смрти. Треба напоменути да ће процена за Србију бити заснована на два извора података (RR – из објављених епидемиолошких студија (WHO, 2000) и специфичних података о броју умрлих из виталне статистике РЗС-а (подаци добијени на захтев)), а да трећа компонента (услед недостатка података о процени степена конзумирања алкохола у укупној популацији по старости и полу) неће бити део анализе. На тај начин процена о оптерећености употребом алкохола у смртности становништва може бити донекле потцењена, никако прецењена, јер се образац конзумирања преписује из најразвијенијих друштава (Marinković, 2020).

---

<sup>3</sup> Злоупотреба алкохола – „општи термин за било коју врсту друштвено неприхватљивог пијења, од ризичног, преко штетног до зависности од алкохола“ (IZJS-Batut 2014: 50).

Табела 2. Листа болести и стања повезаних са алкохолом

МКБ–10	Узроци смрти	АФ–М	АФ–Ж	Старост
<b>Специфична алкохолна стања</b>				
F10.0, F10.2, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7	Душевни поремећаји и поремећаји понашања узроковани употребом алкохола	1,000	1,000	0+
G62.1	Обољење живаца узроковано алкохолом	1,000	1,000	0+
I42.6	Кардиомиопатија узрокована употребом алкохола	1,000	1,000	0+
K29.2	Запаљење желуца узроковано алкохолом	1,000	1,000	0+
K70	Болест јетре узрокована алкохолом	1,000	1,000	0+
K74, K76.0, K76.9	Фиброза и цироза јетре	1,000	1,000	0+
K86.0	Хронично запаљење панкреаса изазвано алкохолом	1,000	1,000	0+
X45, Y15	Тровање и излагање алкохолу	1,000	1,000	0+
T51.0, T51.1	Токсично дејство алкохола	1,000	1,000	0+
<b>Високо узроковање алкохолом</b>				
K86.1	Друго хронично запаљење панкреаса	0,840	0,840	15+
<b>Средње узроковање алкохолом</b>				
C02, C03–C10, C12–C14, C06.9	Злоћудни тумори усне, уста и ждрела	0,295	0,152	15+
C15, C26.8	Злоћудни тумор једњака	0,379	0,216	15+



C22	Злоћудни тумор јетре	0,289	0,161	15+
C32	Злоћудни тумор гркљана	0,411	0,256	15+
I47.1, I47.9, I48	Поремећаји срчаног ритма	0,265	0,133	15+
I85, I98.2	Проширене вене једњака	0,388	0,217	15+
K22.6	Синдром желудачно– једњачког крварења	0,470	0,470	15+
V02–V05, V09, V12– V15, V17–V19, V20–V79, V80.3– V80.6	Саобраћајни удеси (несреће са моторним возилима)	0,430	0,430	0+
V01, V10–V11, V80.2, V82.8, V88.9, V87.9	Остали саобраћајни удеси	0,430	0,430	0+
X00–X09	Изолагање диму ватри и пламену	0,375	0,375	15+
W65–W74	Задесно дављење и потапање	0,299	0,227	15+
W78	Удисање садржаја желуца	0,250	0,250	15+
<b>Ниско узроковање алкохолом</b>				
X60–X84	Самоубиства	0,272	0,168	15+
X85–X99, Y00–Y02, Y04–Y05, Y08–Y09	Насиље	0,270	0,270	0+
C50	Злоћудни тумор дојке	0,000	0,039	15+
G40–G41	Епилепсија	0,150	0,150	15+
I10–I13, I15.0, I15.1, I15.8	Повишен крвни притисак	0,048	0,009	15+
I60–I69, G45.0, G45.4, G45.8, G45.9	Цереброваскуларне болести	0,023	0,001	15+
K85	Акутно запаљење панкреаса	0,240	0,240	15+
O03	Спонтани побачај	0,020	0,020	0+
W00–W19	Падови	0,238	0,152	15+
W21, W22–W24, W29–W31, W49, W52	Повреде изазване предметима и машинама	0,070	0,070	15+
Y07	Злостављања	0,160	0,160	0–19

Извор: WHO 2000, кориговано и прилагођено од стране аутора.

Истраживања у студији су рађена на целом скупу становника у Републици Србији (без АП Косова и Метохије)<sup>4</sup> у периоду 1950–2018. године. Истраживања су у зависности од показатеља ишла највише до општинског нивоа, јер се анализа mortalитета на насељском нивоу, услед малих популација, не ради. Сложеност одређеног показатеља и доступност специфичних података потребних за израчунавање одређивали су временски оквир анализе. Тако се превремена смртност и потенцијално изгубљене године живота у Србији анализирају за цео период 1950–2018. године. Утицај пушења на mortalитет истражен је за период 1991–2018. године. Други показатељи, као стопе избежне, спречиве и предупредиве смртности ограничене су услед доступности података на најновији период 2015–2018. године. Исто важи и код прорачуна смртности од алкохола. Сви графикони и карте урађени су на основу прорачуна и корекција аутора, а обрадом података Републичког статистичког завода (РЗС) и Европске статистичке агенције (Eurostat).

---

<sup>4</sup> Истраживање на територији Србије ограничиће се на подручје централне Србије и Војводине. Подаци за АП Косово и Метохију неће бити анализирани због непоузданости и недоступности у периоду после 1997. године за ниво који је потребан у анализи.

## Здравствена транзиција

Пре здравствене транзиције, односно континуираног пада смртности и раста очекиваног трајања живота при живорођењу ( $e_0$ ), стопе смртности су доста варирале на годишњем нивоу. Тврдња се базира на анализи података за пар земаља чија морталитетна статистика сеже све до 16. века (HMD, 2020). То подупије претпоставку да је животни век током развоја цивилизације стално флукутирао у зависности од изазова са којима су се друштва сусретала. Претпоставке су да се у прошлости очекивано трајање живота при живорођењу најчешће налазило у интервалу 20–35 година. Неки докази говоре да су људи уживали у дужем животу у много ранијој ери, пре него што су људи припитомили биљке и животиње. Насељавање људи и интензивнија комуникација довели су већу изложеност болести, што је смањило очекивани животни век. Распон од 20 до 35 година описује већину популације и већину периода широм света између неолитске револуције и почетка здравствене транзиције (Roth et al., 2018).

На основу одређеног броја радова (Riley, 2001) који су анализирали статистичку грађу земаља са дугом традицијом статистике о морталитету, може се претпоставити да је здравствена транзиција започела у северозападном делу Европе током осамнаестог века, а огледа се у непрекидном, мада не увек и континуираном расту животног века. Током деветнаестог века у Енглеској са Велсом, Француској и Шведској специфичне стопе смртности смањивале су се у свим узрастима између једне и 65. године, али ретко и код одојчади (Шведска је изузетак) и ретко код најстаријих. Смртност деце, која је у неким земљама опала у осамнаестом веку, почела је да опада почетком двадесетог века, а тај пад се наставља. Колико је различит транзициони пут морталитета међу земљама, најбоље показују стопе смртности најмлађих у 20. веку код развијених држава

Европе. Почетком посматраног периода разлика у стопама је међу земљама била преко сто промилних поена. Најмању смртност деце до годину дана имале су скандинавске земље (Норвешка – 78‰), а највиша је код држава Јужне Европе (Италија – 189‰). Век касније, уз различит темпо, стопе су смањене за преко 40 пута на југу Европе, око 30 пута у западном делу и готово 20 пута на северу континента (HMD, 2020). Разлика у стопама смртности најмлађих је остала, односно у периоду 2016–2018. године била је мања од једног промилног поена (Eurostat, 2020).

Преглед трендова смртности у периоду 1950–2017. године дат је на основу истраживања Dicker et al. (2018). Средином 20. века број умрлих у свету је према проценама износио око 44 милиона, а тај број се до 2017. године повећао на скоро 56 милиона. Овај релативно мали пораст броја умрлих од 28% још је импресивнији ако се посматра у контексту раста становништва. Упркос огромном порасту укупног броја становника у свету, са 2,6 милијарди у 1950. години на 7,6 у 2017. години (популација света се готово утростручила), број умрлих остао је релативно константан. Највећи апсолутни број смртних случајева (62 милиона) догодио се 1960. године. Превелики број смртних случајева 1960. године у поређењу са суседним годинама био је последица тзв. „Велике глади“ у Кини тих година. Посматрано по старости, највеће релативно смањење смртности у периоду 1950–2017. године забележено је код одојчади и деце до пет година. Укупно су смртни случајеви пре 5. године живота смањили удео у укупној смртности са 45% у 1950. години на испод 10% у 2017. години. Супротно томе, учешће умрлих у узрасту 75 или више година значајно расте, крећући се од 12% у 1950. години до 39% у 2017. години. Стопе смрти у млађим старосним групама, посебно оним млађим од 5 година, смањиле су се брже него оне у одраслим узрастима и код мушкараца и код жена. За неке старосне групе, посебно оне старије од 80 година, стопа смртности није се много променила за последњих седам деценија. Напредак у специфичним стопама смртности догодио се у свим узрастима, али је мање изражен за старије старосне групе.

Узимајући у обзир трендове специфичних стопа смртности, очекивано трајање живота при живорођењу се глобално повећало са 48,0 година у 1950. на 70,5 година у 2017. години за мушкарце и

са 53,0 године у 1950. на 75,6 година у 2017. години за жене. Осим дисконтинуитета током 1960-их, тренд очекиваног трајања живота у свету је континуирано позитиван. Најмањи добитак на глобалном нивоу био је током деведесетих и делимично се објашњава чињеницом да су две суперрегије, централна Европа, источна Европа и централна Азија, као једна и субсахарска Африка, као друга, доживеле пад током ове деценије. На нивоу региона, највећи добитак животног века од 1950. године био је у Северној Африци и на Блиском истоку, где се очекивани животни век повећао са 42,4 године на 74,2 године. На другом крају скале, најмањи нето добитак у очекиваном трајању живота био је у централној Европи, источној Европи и централној Азији, где се животни век повећао за свега 11,1 година од 1950. године, укључујући периоде у којима се животни век и смањивао. Напредак је постигнут у овом суперрегиону од 2000. године, с повећањима за 5,6 година за мушкарце и 4,2 године за жене. Подсахарска Африка имала је најнижи ниво животног века у 2017. години са 63,9 година за оба пола заједно. Иако је нето пораст током 68-годишњег периода од 1950. године најмањи за подсахарску Африку, а падови су се деведесетих појавили и за мушкарце и за жене, регион је такође показао и највеће добитке у очекиваном трајању живота од почетка 21. века. Очекивано трајање живота порасло је за 10,9 година од 2000. године, што је знатно бржа стопа пораста него у претходним деценијама. Региони са високим дохотком имали су највећи животни век у 2017. години, али су добици од 2010. године били врло скромни.

Међу 13 најмногљуднијих земаља света, Русија (стожер прилика централне и источне Европе и централне Азије) издваја се по најмањој нето добити током 68-годишњег периода са повећањем  $e_0$  од само 5,7 година за мушкарце и 7,7 година за жене. Мушкарци у Етиопији и Пакистану имају сличне вредности очекиваног трајања живота, као што су резултати у Русији за 2017. године (66,7 година и 66,4 године), међутим, мушкарци и у Етиопији и у Пакистану имају значајно повећање животног века од 1950. године. Повећање од чак 31,1 године у Етиопији и 20,1 године у Пакистану (са посебно израженим порастом од 2000. године за Етиопију) говоре о интензитету здравствене транзиције. Иако нису тако уочљиви као код мушкараца, добици у очекиваном трајању

живота такође су мали и за жене у Русији, при чему је најизраженији пад примећен почетком деведесетих. Штавише, док је Русија 1950. године била на другом месту у овој групи (најмногољуднијих) земаља и код мушкараца и код жена, после САД, до 2017. године, пала је на десето место за мушкарце и шесто место за жене. Највећи добитак очекиваног трајања живота међу 13 најмногољуднијих земаља остварен је у Бангладешу (32,1 године за мушкарце и 31,7 година за жене) и Етиопији (31,1 година за мушкарце и 30,6 година за жене). Упркос огромном заостатку, услед последица „велике глади“ око 1960–их, Кина је постигла стални напредак и у 2017. години животни век је био 74,5 година за мушкарце и 79,9 година за жене. Међу најнасељенијим земљама на свету, Јапан је имао најдужи животни век за мушкарце и жене од 1963. године, а то наставља и током 2017. године. Чињеница која упозорава јесте да се и у Мексику и у САД, од 2012. године, очекивани животни век код мушкараца смањује. Жене у ове две земље нису имале пад, мада се њихов добитак у очекиваном трајању живота није битно разликовао од нуле од 2010. године.

Процене за све земље света у 2017. години показују огромне разлике у очекиваном трајању живота при живорођењу и стопи општег морталитета. Интервал јављања вредности  $e_0$  код мушкараца креће се од 49,1 године у Централноафричкој Републици до 82,1 године у Швајцарској. Код жена разлика је слична и вредности су у распону од 54,9 година у Централноафричкој републици до 87,6 година у Сингапуру. Три земље, Централноафричка Република, Лесото и Мозамбик, имали су животни век у 2017. години нижи него у Сингапуру 1950. године и за мушкарце (53,5 година) и за жене (60,2 године). Такође, интензитет здравствене транзиције битно је различит по земљама у периоду 1950–2017. године. Код мушкараца 13 земаља је постигло добитак у очекиваном трајању живота од 35 година или више од 1950. године: Северна Кореја, Малдиви, Мјанмар, Тимор–Лесте, Јужна Кореја, Перу, Иран, Јордан, Оман, Тунис, Турска, Јемен и Бутан. Земље које су од 1950. године постигле добитак у очекиваном трајању живота краћем од 10 година за мушкарце укључују шест земаља источне и централне Европе (Црна Гора, Белорусија, Летонија, Литванија, Русија, Украјина), као и Фиџи, Андору, Данску, Израел, Холандију,

Уругвај, Централноафричку Републику, Сејшеле, Лесото, Јужноафричку Републику, Зимбабве, Америчку Самоу, Гуам и Северна Маријанска острва. За жене је 11 земаља постигло добитак у очекиваном трајању живота од 35 и више година од 1950. године и то су Малдиви, Тимор–Лесте, Јужна Кореја, Боливија, Перу, Никарагва, Иран, Јордан, Оман, Јемен и Бутан. Земље које су од 1950. године код жена постигле скроман раст животног века испод 10 година су Белорусија, Летонија, Русија, Украјина, Андора, САД, Лесото, Зимбабве, Америчка Самоа, Гуам и Северна Маријанска острва.

На основу студије (Roth et al., 2018), кардиоваскуларне болести и тумори непрестано расту од 1990. године у погледу укупног броја умрлих, узрокованих старењем и растом светске популације. Као резултат побољшања стратегија превенције и здравствене заштите у многим развијеним земљама, стопе од ова два водећа узрока смрти опадају. Смањење смртности од упале плућа између 1990. и 2017. године било је далеко веће за децу него за старије одрасле особе, при чему је стопа смрти због пнеумококне пнеумоније код одраслих старих 70 или више година опала за мање од половине него код деце, док се стопа смртности због грипа минимално променила. Смрти повезане са ратним сукобом представљају најбрже растући узрок насилне смрти. Од 2007. године сукоби су резултирали са 1,14 милиона смрти, концентрисаних у региону Северне Африке и Блиског истока, затим деловима Јужне Азије, подсахарске Африке и Латинске Америке. Насилна смртност услед саобраћајних несрећа глобално расте али друге насилне смрти као што су убиства (у мирнодопским условима) и самоубиства на светском нивоу се смањују.

Што је касније земља започела здравствену транзицију, она је обично била бржа. Здравствене кризе које су на светском нивоу заустављале раст животног века током 20. века су у великој мери изазване људским деловањем (Први и Други светски рат, Велика глад у Кини). Значајни су били и Велики грип или тзв. шпанска грозница (1918–1919) и сида током 1990–их. За разлику од здравствених криза које настају под утицајем не–људских фактора (епидемије, природне катастрофе) чији је утицај на морталитет краткорочан, човеков утицај у формирању морталитетних изазова је снажнији и често дугорочан.

## Прошли и садашњи трендови у Србији

Посматрано у светским оквирима, стопе смртности становништва Србије су релативно ниске. Међутим, и даље нису на нивоу држава које имају најдуже очекивано трајање живота при живорођењу. Промене од средине 20. века су биле интензивне у почетном периоду (током 1950–их и 1960–их), после чега је дошло до успоравања и стагнације. У последње три деценије, а нарочито током 1990–их, бројни негативни фактори неповољно су утицали на морталитет, али и на укупан демографски развитак становништва у Србији. Процес транзиције привреде и друштвеног уређења у многим земљама, као и у Србији, довео је до осиромашења становништва и пада животног стандарда. Као последица јавља се здравствена криза и смањивање очекиваног трајања живота, нарочито код мушкараца. У већини источноевропских земаља то је довело до продубљивања разлика у односу на најразвијеније земље, код којих је смртност константно опала од средине 20. века (Radivojević, 2005). Ипак, у односу на друге земље у транзицији, а нарочито у односу на бивше републике Совјетског Савеза, неповољни трендови у смртности становништва Србије били су релативно краћи и мање интензивни, а могу се генерално окарактерисати и као умерени (Penev, 2003).

Почетком 21. века, број умрлих на годишњем нивоу у Србији износи нешто преко 100 хиљада (101–106 хиљада). У поређењу са подацима пре пола века (током 1960–их), када је просечан годишњи број умрлих био око 60 хиљада, актуелни број умрлих је повећан преко 60%. Структура умрлих по старости је такође значајно промењена у овом периоду. Почетком шездесетих деца до 5 година старости учествовала су са преко 14% у укупној смртности, док је њихов актуелни удео око пола процента. Стари са 60 или више година сада учествују са преко 85% у укупном броју умрлих, а пре шест деценија удео је био 60%. Садашње учешће најмлађих, али и старих у укупном броју умрлих у Србији у потпуности кореспондирају са процентима забележеним код најразвијених региона у свету.

Општа стопа смртности у Србији за период 2016–2018. године износи 14,5‰ и представља једну од највиших у свету.



Разлог релативно великог броја смртних случајева пре свега треба тражити у неповољној старосној структури, односно интензивном старењу популације у протеклим деценијама. Према пописним подацима из 2011. године, просечна старост становништва је износила 42,2 године, а индекс старења 1,25<sup>5</sup>. Према проценама за 2018. годину вредност је 43 године (жене су скоро три године старије од мушкараца). Србија спада у демографски најстарије земље европског континента (Ревен, 2014), а старење становништва има пресудну улогу код висине опште стопе смртности. Становништво Србије је било демографски најмлађе током 1960-их, а јака веза смртности и достигнуте демографске старости становништва условила је најниже стопе општег морталитета управо у том периоду.

Метод декомпоновања разлике између општих стопа морталитета описан је у многим радовима (Arriaga, 1984; Pollard, 1988; Beltrán-Sánchez, Preston, Canudas-Romo, 2008). Применом метода декомпозиције описаног у Preston, S.H. et al. (2001), на опште стопе морталитета у годинама пописа становништва, у 1961. и 2011. години, потврђен је велики утицај промена у старосној структури на раст опште смртности (анализа је урађена за сваки пол посебно).

$$\Delta = CDR_{m/f}^{1961} - CDR_{m/f}^{2011} = \sum (c_{m/f,x}^{1961} - c_{m/f,x}^{2011}) * (((m_{m/f,x}^{1961} + m_{m/f,x}^{2011}) / 2) + \sum (m_{m/f,x}^{1961} - m_{m/f,x}^{2011}) * ((c_{m/f,x}^{1961} + c_{m/f,x}^{2011}) / 2)), \text{ где је:}$$

- $CDR_{m/f}^{1961} - CDR_{m/f}^{2011}$  = Разлика у општим стопама смртности мушкараца / жена 1961. и 2011. године.
- $c_{m/f,x}^{1961/2011}$  = Дисциплинација мушког / женског становништва по старосци, 1961. или 2011. године.
- $m_{m/f,x}^{1961/2011}$  = Специфичне стопе смртности мушког / женског становништва, 1961. или 2011. године.

Код мушкараца, општа стопа морталитета је у том периоду порасла од 8,8‰ на 14,8‰. Разлика од 6,0‰ јесте последица истовременог деловања два супротна утицаја. Старосне

<sup>5</sup> Стари (60 или више) / млади (20 или мање година).

структуре чије су негативне промене утицале на пораст опште стопе смртности за 8,2 промилна поена и, с друге стране, специфичног морталитета, који је готово континуирано опадао и који је допринео смањењу смртности за 2,2‰ (табела 3). Да се задржао ниво специфичних стопа смртности из 1961. године, уз актуелну старосну структуру, општа стопа смртности мушкараца би 2011. године износила 17,0‰. С друге стране, да се старосна структура није мењала у протеклих пола века, са тренутним специфичним стопама смртности, ниво опште смртности би износио 6,6‰.

Код жена је стопа порасла од 8,6‰ на 13,7‰ (табела 4). Разлика од 5,1‰ последица је негативног утицаја старосне структуре од 9,0‰ и позитивних промена у специфичној смртности од 3,9‰. Да није било промена у специфичним стопама смртности, општи морталитет у 2011. години за жене би био 18‰, а обрнуто, да промене нису у старосној структури, смртност би била 4,7 умрла на 1.000 становника. Пропорционално, и код мушкараца и код жена, већи утицај на висину општег морталитета остварила је старосна структура (значајније код жена). Специфични морталитет је опадао, што је имало позитиван ефекат на општу смртност, али је његов утицај више него дупло неутралисан променама у старосној структури.

Табела 3. Декомпозиција разлика у општим стопама смртности мушког становништва у Србији 1961. и 2011. године

Старосне групе	A	B	C	D	$\frac{(A-B) * ((C+D)/2)}{((C+D)/2)}$	$\frac{(C-D) * ((A+B)/2)}{((A+B)/2)}$
0	0,017443	0,009614	0,07402	0,00682	0,000316	0,000909
1–4	0,068105	0,039270	0,00257	0,00024	0,000040	0,000125
5–9	0,103139	0,051881	0,00067	0,00010	0,000020	0,000044
10–14	0,097240	0,051445	0,00058	0,00016	0,000017	0,000031
15–19	0,070101	0,059812	0,00115	0,00048	0,000008	0,000043
20–24	0,082000	0,064935	0,00147	0,00075	0,000019	0,000053
25–29	0,095125	0,070385	0,00167	0,00097	0,000033	0,000058
30–34	0,094344	0,072132	0,00199	0,00128	0,000036	0,000060
35–39	0,074357	0,070640	0,00234	0,00166	0,000007	0,000049
40–44	0,043001	0,066802	0,00360	0,00269	-0,000075	0,000050
45–49	0,048066	0,068364	0,00533	0,00533	-0,000108	0,000000
50–54	0,059172	0,073109	0,00826	0,00909	-0,000121	-0,000055
55–59	0,051631	0,082302	0,01393	0,01423	-0,000432	-0,000020
60–65	0,039422	0,070096	0,02332	0,02127	-0,000684	0,000113
65–69	0,022495	0,044079	0,03854	0,03155	-0,000756	0,000233
70–74	0,016786	0,044054	0,05884	0,04890	-0,001469	0,000302
75–79	0,010678	0,034692	0,09181	0,07955	-0,002057	0,000278
80–84	0,004626	0,018822	0,13594	0,13186	-0,001901	0,000048
85+	0,002267	0,007569	0,19212	0,22368	-0,001102	-0,000155
Σ	1,000000	1,000000			-0,008208	0,002165

Напомена:

$$A = {}_n c_{m,x}^{1961} \quad B = {}_n c_{m,x}^{2011} \quad C = {}_n m_{m,x}^{1961} \quad D = {}_n m_{m,x}^{2011}$$

$$CDR_m^{1961} = \sum {}_n c_{m,x}^{1961} * {}_n m_{m,x}^{1961} = 0,008750$$

$$CDR_m^{2011} = \sum {}_n c_{m,x}^{2011} * {}_n m_{m,x}^{2011} = 0,014794$$

$$\text{Разлика у стопама смртности} = CDR_m^{1961} - CDR_m^{2011} = 0,008750 - 0,014794 = -0,006043$$

$$\text{Допринос старосне структуре разлици} = -0,008208$$

$$\text{Допринос специфичних стопа смртности} = 0,002165$$

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Табела 4. Декомпозиција разлика у општим стопама смртности женског становништва у Србији 1961. и 2011. године

Старосне групе	A	B	C	D	$\frac{(A-B) * ((C+D)/2)}{((A+B)/2)}$	$\frac{(C-D) * ((A+B)/2)}{((C+D)/2)}$
0	0,016010	0,008594	0,06558	0,00574	0,000264	0,000736
1-4	0,062313	0,034974	0,00242	0,00017	0,000035	0,000110
5-9	0,094945	0,046614	0,00049	0,00016	0,000016	0,000023
10-14	0,089528	0,046242	0,00035	0,00016	0,000011	0,000013
15-19	0,065691	0,053489	0,00078	0,00026	0,000006	0,000031
20-24	0,078687	0,058687	0,00114	0,00030	0,000014	0,000058
25-29	0,090474	0,064116	0,00148	0,00042	0,000025	0,000081
30-34	0,092163	0,066203	0,00171	0,00056	0,000030	0,000091
35-39	0,081609	0,066316	0,00185	0,00087	0,000021	0,000073
40-44	0,046342	0,064021	0,00256	0,00142	-0,000035	0,000063
45-49	0,052009	0,066823	0,00400	0,00253	-0,000048	0,000087
50-54	0,057879	0,072487	0,00652	0,00427	-0,000079	0,000147
55-59	0,051396	0,082629	0,00958	0,00664	-0,000253	0,000197
60-65	0,043280	0,074195	0,01663	0,01045	-0,000419	0,000363
65-69	0,028786	0,050200	0,02985	0,01728	-0,000505	0,000496
70-74	0,023015	0,054430	0,05063	0,03174	-0,001294	0,000732
75-79	0,014691	0,047177	0,08153	0,06080	-0,002312	0,000641
80-84	0,007332	0,028858	0,12241	0,11188	-0,002522	0,000191
85+	0,003850	0,013944	0,18020	0,20688	-0,001954	-0,000237
$\Sigma$	1,000000	1,000000			-0,008997	0,003896

Напомена:

$$A = {}_n c_{fx}^{1961} \quad B = {}_n c_{fx}^{2011} \quad C = {}_n m_{fx}^{1961} \quad D = {}_n m_{fx}^{2011}$$

$$CDR_f^{1961} = \sum {}_n c_{fx}^{1961} * {}_n m_{fx}^{1961} = 0,008592$$

$$CDR_f^{2011} = \sum {}_n c_{fx}^{2011} * {}_n m_{fx}^{2011} = 0,013693$$

$$\text{Разлика у стопама смртности} = CDR_f^{1961} - CDR_f^{2011} = 0,008592 - 0,013693 = -0,005101$$

$$\text{Допринос старосне структуре разлици} = -0,008997$$

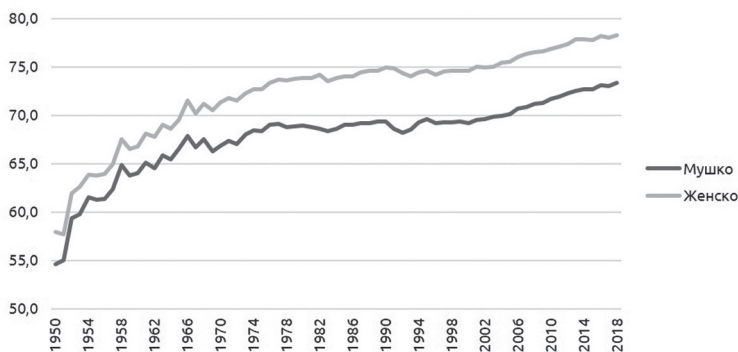
$$\text{Допринос специфичних стопа смртности} = 0,003896$$

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Од средине прошлог века вредност очекиваног трајања живота при живорођењу у Србији се повећава и то код оба пола. Позитивне промене током периода (1950–2018) нису равномерно распоређене и чак две трећине пораста су у првих петнаест година анализе (графикон 1). Очекивано трајање живота при живорођењу код мушкараца се продужило за 18,8 година. Најмања

вредност је била у првој години посматрања и износила је 54,6 година, а највећа у последњој – 73,4. До краја 1950-их просечан век се продужавао скоро по једну годину сваке године, па је већ у 1960. години износио 64,1 годину. За разлику од прве декаде, очекивано трајање живота при живорођењу знатно се успорило у другој, док је за десет година повећање око 3 године (1970. године било је 66,9 година). Током 1970-их још је спорији раст, тек нешто више од две године (1980. године износи 69,0 година). Наредних двадесет година следе периоди стагнирања и краткорочних погоршања почетком 1980-их и 1990-их. Просечно очекивано трајање живота при живорођењу код мушкараца је почетком 21. века износило 69,3 године (податак се односи на 2000. годину). У наредном периоду, 2001–2012. године, успостављају се позитивни трендови и вредности лагано расту из године у годину (око 0,3 на годишњем нивоу). Ипак, у најновијем периоду 2012–2018. године учестале су годишње осцилације и два пута је забележен и пад вредности (2015. и 2017. године). Актуелна вредност (2018) очекиваног трајања живота при живорођењу у мушкој популацији износи 73,4 године. Са оваквим вредностима, мушкарци у Србији су рангирани у доњем делу табеле европских популација, заједно са државама у источном делу Европе.

Графикон 1. Очекивано трајање живота при живорођењу мушкараца и жена у Србији 1950–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Табела 5. Допринос појединих старосних група порасту очекиване дужине живота новорођених у Србији по полу, 1961–2011. и 2002–2011. године

Старосне групе	1961–2011Δm		1961–2011Δf		2002–2011Δm		2002–2011Δf	
	R	%	R	%	R	%	R	%
0	4,53	66,30%	0,37	15,92%	0,37	15,92%	0,22	9,98%
1–4	0,60	8,83%	0,05	2,07%	0,05	2,07%	0,06	2,67%
5–9	0,17	2,48%	0,04	1,79%	0,04	1,79%	0,01	0,29%
10–14	0,12	1,69%	0,05	1,98%	0,05	1,98%	0,01	0,35%
15–19	0,17	2,45%	0,02	1,06%	0,02	1,06%	0,01	0,53%
20–24	0,17	2,42%	0,06	2,53%	0,06	2,53%	0,01	0,58%
25–29	0,14	2,09%	0,05	2,29%	0,05	2,29%	0,02	0,75%
30–34	0,13	1,90%	0,03	1,13%	0,03	1,13%	0,02	1,09%
35–39	0,11	1,58%	0,04	1,68%	0,04	1,68%	0,05	2,49%
40–44	0,12	1,82%	0,12	5,24%	0,12	5,24%	0,07	3,18%
45–49	0,00	0,00%	0,14	5,85%	0,14	5,85%	0,12	5,57%
50–54	–0,08	–1,15%	0,17	7,47%	0,17	7,47%	0,10	4,61%
55–59	–0,02	–0,33%	0,24	10,43%	0,24	10,43%	0,13	6,08%
60–65	0,11	1,66%	0,20	8,46%	0,20	8,46%	0,23	10,38%
65–69	0,26	3,86%	0,26	11,40%	0,26	11,40%	0,30	13,90%
70–74	0,23	3,32%	0,24	10,32%	0,24	10,32%	0,35	16,03%
75–79	0,14	2,12%	0,18	7,59%	0,18	7,59%	0,24	10,75%
80–84	0,02	0,30%	0,03	1,18%	0,03	1,18%	0,09	3,98%
85+	–0,09	–1,36%	0,04	1,59%	0,04	1,59%	0,15	6,77%
Σ	6,83	100,00%	2,31	100,00%	2,31	100,00%	2,19	100,00%

Напомена: R представља апсолутну разлику m–мушког или f–женског очекиваног трајања живота у одређеној години.

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Код жена пораст очекиваног трајања живота при живорођењу је интензивнији. Вредности су повећане за 20,4 године, што је годину и по дана више него код мушкараца (од 58,0 година у 1950. до 78,4 у 2018. години). Такође, највећи раст забележен је током 1950–их (од 58,0 до 66,8 година). За првих двадесет година продужен је просечан животни век за око 13. Током осме деценије 20. века повећање је готово три године, а последњих 25 година пораст је једва три године. Као и код мушкараца

период највећег стагнирања је током 1990–их. Жене су достигле вредности  $e_0$  од 70,0 година чак 40 година пре мушкараца (1965. – жене и 2004. – мушкарци).

Пораст очекиване дужине живота у Србији у другој половини 20. века углавном је остварен смањењем смртности код млађег становништва. Од укупног пораста очекиване дужине живота становништва Србије од 1961. до 2011. године, највећи проценат припада променама у смртности у првој години живота. Декомпоновањем<sup>6</sup> очекиваног трајања живота мушкараца и жена у Србији могуће је сагледати релативни допринос сваке старосне групе очекиваном трајању живота (табела 5).

Код мушкараца пораст у том периоду износи 6,8 година, а чак 66,3% тог пораста дугује се смањењу смртности до прве године живота. После најмлађих, деца стара 1–4 године највише учествују у променама  $e_0$ , 8,8%. Тако млади, становништво до 20 година старости, имају удео у укупним променама од чак 81,7%. Стари 45–49 година у овом периоду нису утицали на  $e_0$ , док су кохорте старих 50–59 имале негативан утицај. Старо становништво (60 или више) допринело је са 9,9%, односно 8 пута мање него младо становништво (млађи од 20). Код најстаријих мушкараца (85 или више), такође су негативне вредности. Разлика у женској популацији у  $e_0$  из 1961. и 2011. године је већа, износи 9,0 година. Образац је сличан као код мушкараца, али постоје и битне разлике. Основно одступање лежи у чињеници да су готово све старосне групе доприносиле порасту  $e_0$ , изузетак је група најстаријих, као и да је допринос одојчади и деце знатно нижи. Млађа женска популација (до 20 година) учествује са 58,9%, а стара (60 или више) са 21,3%. Побољшање морталитетне ситуације код старих је двоструко боље код жена него код мушкараца.

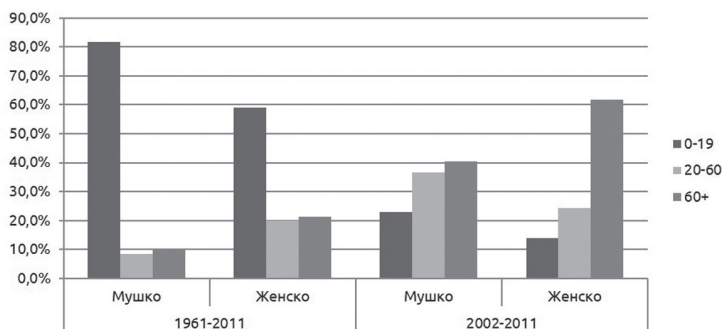
У периоду између последња два пописа (2002–2011), допринос појединих старосних група порасту очекиване дужине живота испољио је другачији распоред. Наиме, процентуални допринос најмлађе групе је очекивано значајно мањи, с обзиром на то да је смртност одојчади на релативно ниском нивоу.

---

<sup>6</sup> Примењена методологија описана је у Preston, S.H. et al. (2001).

Приметно је да су промене у смртности становништва старијег од 60 година имале значајнији допринос у порасту дужине живота. Такође, треба истаћи да су све кохорте и мушког и женског становништва дале позитиван допринос очекиваном трајању живота. Код мушкараца је смањење смртности одојчади и даље најдоминантније са 15,9% у очекиваном трајању живота, док код жена удео најмлађих износи 10,0%, што их, у поређењу са другим старосним групама, ставља на пето место. Највећи допринос у овом периоду бележи се код жена старих 60–79 година, које учествују са 51,1%. Удео старосних група из претходно наведеног интервала је код мушкараца знатно нижи – 37,8%. Најстарији су, такође, доприносили продужењу животног века код оба пола, више код жена (удели су 6,8% и 1,6%). Већи допринос старијих кохорти становништва, нарочито код жена, последица је стагнације и извесног погоршања стопа смртности у тим старостима током деведесетих година 20. века. Неповољне тенденције у претходном периоду и додатно погоршање деведесетих, резултирало је код жена и малим смањењем очекиване дужине живота. Истраживања из тог периода указују на то да је редукација морталитета старих управо шанса за пораст дужине живота у Србији, при већ релативно ниским стопама смртности код млађих годишта (Radivojević, 2002). Иначе, познато је да се са повећањем очекиваног трајања живота и

Графикон 2. Допринос појединих старосних група порасту очекиване дужине живота мушкараца и жена у Србији у периодима 1961–2011. и 2002–2011. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.



допринос појединих старосних група помера ка старијим годишима. Код развијених земаља (без држава Источне Европе), 35% пораста дужине живота у периоду од 1950–1955. до 2005–2010. године, који је износио 13 година, дугује се порасту преживљавања код старијих од 60 година (UN, 2012).

Општи друштвени и економски услови, а посебно побољшања у здравственој заштити становништва Србије од средине 20. века, условили су пад специфичних стопа смртности. Иако је опадање стопа било континуирано, интензитет опадања није био исти код свих старосних група. Значајно смањење стопа забележено је код деце до пете године живота, у мањој мери код категорија младог и средовечног становништва, а знатно мање код старијих од 65 година. Највеће смањење смртности у периоду 1950–2018. године забележено је код одојчади. Деца до годину дана почетком друге половине 20. века просечно су умирала по стопи од 100‰ (Tasić, 1966), што је у европским оквирима тога времена представљало изузетно високу стопу смртности<sup>7</sup>. Интензиван пад смртности одојчади уследио је већ током 1950–их, па су почетком 1960–их стопе у просеку биле ниже за 35%. Најмања смртност одојчади је забележена у 2017. години и износи 4,7 умрла на 1.000 живорођења. Велико смањење је и код деце у старосној групи 1–4 године, где су стопе смањене за чак 30 пута од половине прошлог века. Средовечно и старо становништво је имало неповољније тенденције морталитета него младо становништво. Дугорочно посматрано, специфичне стопе смртности по старости и полу су опадале све до 1990–их, када су стагнарале, да би почетком 21. века отпочео поновни пад.

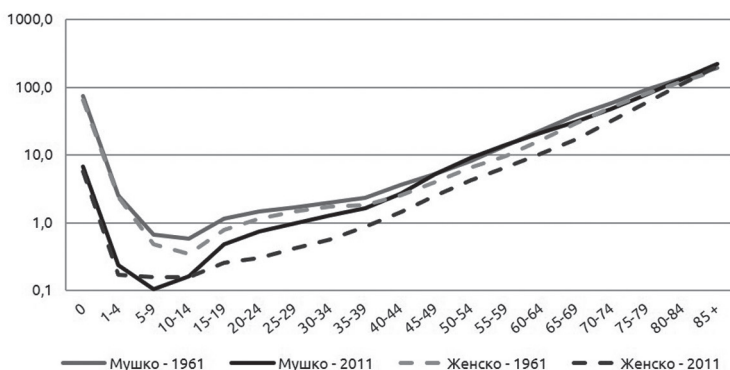
Смањење стопа смртности по старости забележено је и код мушкараца и код жена, али су интензитет и структура по старосним групама различити. Код оба пола у овом периоду велико смањење је евидентирано само код деце до пете године

---

<sup>7</sup> Почетком 1950-их стопе смртности одојчади у Србији (без Косова и Метохије) су биле око 100‰. Земље Западне и Северне Европе су у периоду 1950–1954. године имале смртност деце до годину дана 20–25‰ или пет пута ниже вредности од оних у Србији. Примера ради, тако високе стопе у Шведској су забележене у периоду 1885–1889. године.

живота, где су стопе за 90% ниже. Код деце старе 5–14 година, веће је смањење код дечака (78% наспрам 61%), па су се стопе у овим старосним групама 2011. године практично изједначиле. У свим осталим кохортама, у протеклих пет деценија, жене су имале веће смањење смртности. Младо и млађе средовечно становништво имало је релативно смањење код мушкараца од 25% до 49%, док је код женске популације пад вредности већи и креће се у интервалу 53–73%. Код старијег средовечног и старог становништва, напредак је минималан, а код неких старосних група постоји чак и погоршање mortalitetне ситуације. Разлика у смртности по полу, управо код ових кохорти, долази до пуног изражаја. Док су се код женског становништва старости 45–59 година стопе смртности смањиле за трећину, код мушкараца није било никаквог побољшања, чак су и нешто више код старих 50–59. Такође, стопе су код старих 60–79 година мање за трећину код жена, док мушкарци бележе тек незнатно побољшање од просечно 14%. Најстарије категорије становништва (80–84 и 85 или више година), у педесетогодишњем интервалу, нису имале смањење смртности. Мушкарци и жене стари 85 или више година, почетком друге деценије 21. века, просечно за 15–16% имају вишу смртност од њихових вршњака рођених пола века раније.

Графикон 3. Специфичне стопе смртности по полу у Србији, 1961. и 2011. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Треба напоменути да се разлика у смртности мушкараца и жена у Србији у периоду 1961–2011. године код свих петогодишњих старосних група повећала (изузетак су деца 5–14 година, где је разлика смањена). Код младих 20–34 године разлика у смртности је 2011. године дупло већа него што је била 1961. године. Старосне групе у интервалу 35–69 година показују да се разлика просечно увећала за 50% (нарочито код старих 50–54, где је виша за 68%). Стари 70–79 имају за четвртину већу разлику по полу. Једино је код најстаријих (80 или више) разлика мировала, односно незнатно се повећала. На основу ових података може се констатовати да мушкарци у 2011. години стари 40 или више година имају више стопе смртности од женских вршњака из 1961. године.

Процес опадања смртности по правилу је праћен и променама у структури умрлих према узроку смрти. Промене у структури водећих узрока смрти кретале су се у правцу смањивања удела акутних заразних болести и повећања хроничних незаразних обољења. Сличан тренд је био у свим развијеним земљама света, па је настао и теоријски концепт који то објашњава, епидемиолошка транзиција (Omran, 1971). Истовремено, промене специфичних стопа смртности могу се у великој мери објаснити променама у моделу узрока смрти (Bugbjerg, Meyrowitsch, 2007). У Србији су водећи узроци смрти исти као у најразвијенијим државама света. Хроничне незаразне болести, као водеће болести модерног доба, јесу примарни узроци смрти становништва Србије. Истовремено, ова обољења су и водећи узроци оболевања становништва и инвалидитета. Према подацима за период 2016–2018. године болести крвотока и тумори учествују са 71% у укупном броју умрлих мушкараца и чак 75% у укупном броју умрлих жена.

Становништво у Србији има високе стопе смртности од болести срца и крвотока. Оне су у највећој мери одговорне за релативно ниске вредности очекиваног трајања живота код оба пола. Наиме, док је већина земаља из северног и западног дела Европе још током 1970–их у великој мери снизила стопе смртности од кардиоваскуларних болести, у Србији то није био случај (Marinković, 2012). Концепт пада стопа смртности од

болести срца и крвотока у литератури је познат као „кардиоваскуларна револуција“ и она је веома утицала на смањење смртности старијег средовечног и старог становништва, чиме је просечан животни век знатно продужен (Olshansky, Ault, 1986; Rogers, Hackenberg, 1987). Највеће учешће умрлих од болести срца и крвотока у Србији је забележено 2005. године, од када, уз мање годишње осцилације, испољава тренд лаганог пада. Удео кардиоваскуларних болести у укупној смртности у периоду 2016–2018. године износи 52% и почев од 2006. године (57%) удео се континуирано смањује. У већини земаља Источне Европе удео кардиоваскуларних смрти у укупној смртности је око 50%, док је код развијених земаља света и двоструко нижи, 25–30% (Marinković, 2010).

Поред болести циркулаторног система велики удео у укупној смртности имају и неоплазме. За разлику од кардиоваскуларних обољења које имају тренд смањивања удела у укупној смртности, тумори из године у годину бележе пораст (2016–2018. године удео је 22%, док је почетком 21. века износио око 18%). У европским размерама стопа смртности од неоплазми у Србији је међу вишима. У последњој деценији и болести органа за дисање бележе повећање удела у укупној смртности (са 3% на 5%). Удео насилних смрти се континуирано од почетка 1990–их смањује и према последњим подацима износи 3%.

Хроничне незаразне болести и њихова висока заступљеност у морбидитету и морталитету становништва Србије у вези је са променама старосне структуре. Висока просечна старост становништва Србије умногоме доприноси великом уделу и високим стопама смртности, посебно од кардиоваскуларних болести. Половина свих умрлих од кардиоваскуларних болести у периоду 2016–2018. године била је стара 80 или више, а чак 94% стара 60 или више година. Млађи од 40 година чине тек пола процента смртности од овог узрока. Смртност од тумора, такође је концентрисана код старих, али не тако изражено као код болести срца и крвотока. Стари 80 или више година учествују са 19% у укупној смртности од овог узрока, а стари 60 или више година са 81%. Становништво млађе од 40 година заступљено је са 1% у укупном броју умрлих од тумора.

Иако два водећа узрока смрти (болести крвотока и тумори) имају слична испољавања током живота, фаталност је различита. У табели<sup>8</sup> су дате пропорције умрлих од тих болести за поједине старости. На бази специфичних стопа смртности према старости и узроку смрти у 2011. години, пропорција живорођених који ће умрети од болести крвотока износи 50,0% за мушку и 60,3% за женску децу. Пропорција оних који ће умрети од тумора износи 22,5% за мушку и 16,7% за женску живорођену децу. Разлика између две групе болести, осим по интензитету, уочава се и по старости, почев од средовечног становништва. Наиме, код болести крвотока, пропорција умрлих се повећава после сваке доживљене године до краја живота. Код тумора, после 55. године живота она опада. На пример, пропорција мушкараца који су доживели 75 година да ће умрети од тумора износи 14,4%. А пропорција оних који су доживели 85 година да ће умрети од тумора износи 7,8%.

Смртност од болести крвотока и тумора се разликује међу половима. Код болести крвотока општа стопа је већа код жена, док је код тумора стопа већа за мушко становништво. Према подацима за период 2016–2018. године стопе смртности од болести крвотока износиле су код жена 797 на 100.000, а код мушкараца 705 на 100.000 (табела 8). Стопа за туморе износила је 363 на 100.000, код мушког, наспрам 266 на 100.000 код женског становништва. Такође, стопе су скоро три пута више од насилних узрока смрти код мушкараца него код жена (61 на 100.000 наспрам 22 на 100.000), а више су и код болести дисајних органа (87 код мушкараца наспрам 61 код жена).

---

<sup>8</sup> Израчунато на бази таблица смртности за петогодишње старосне интервале за 2012. годину и коришћењем метода декомпозиције описаног у Preston, S.H. et al. 2001.

Табела 6. Пропорције умрлих, код мушког становништва, од пет водећих узрока смрти<sup>9</sup> у Србији 2011. године

Старосне групе	Тумори	Кардио-васкуларне болести	Респираторне болести	Болести органа за варење	Насилне смрти
0	0,2248	0,5003	0,0585	0,0364	0,0460
1–4	0,2263	0,5036	0,0586	0,0366	0,0462
5–9	0,2264	0,5041	0,0586	0,0367	0,0460
10–14	0,2264	0,5043	0,0586	0,0366	0,0458
15–19	0,2264	0,5047	0,0586	0,0367	0,0454
20–24	0,2267	0,5057	0,0586	0,0367	0,0442
25–29	0,2272	0,5074	0,0588	0,0369	0,0421
30–34	0,2277	0,5094	0,0590	0,0369	0,0397
35–39	0,2282	0,5117	0,0590	0,0369	0,0374
40–44	0,2283	0,5143	0,0593	0,0370	0,0351
45–49	0,2284	0,5174	0,0595	0,0369	0,0327
50–54	0,2272	0,5227	0,0604	0,0362	0,0295
55–59	0,2219	0,5315	0,0613	0,0358	0,0263
60–64	0,2103	0,5460	0,0623	0,0345	0,0238
65–69	0,1938	0,5647	0,0633	0,0331	0,0221
70–74	0,1709	0,5897	0,0640	0,0320	0,0202
75–79	0,1442	0,6191	0,0644	0,0304	0,0185
80–84	0,1125	0,6555	0,0646	0,0273	0,0164
85 +	0,0777	0,7024	0,0592	0,0228	0,0117

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

<sup>9</sup> Тумори (C00-D48), кардиоваскуларне болести (I00-I99), болести дисајних органа (J00-J98), органа за варење (K00-K92) и насилни узроци (S00-T98).

Табела 7. Пропорције умрлих, код женског становништва, од пет водећих узрока смрти у Србији 2011. године

Старосне групе	Тумори	Кардио-васкуларне болести	Респира-торне болести	Болести органа за варење	Насилне смрти
0	0,1673	0,6028	0,0389	0,0296	0,0172
1–4	0,1683	0,6062	0,0390	0,0297	0,0172
5–9	0,1683	0,6066	0,0390	0,0297	0,0172
10–14	0,1682	0,6070	0,0390	0,0297	0,0170
15–19	0,1682	0,6074	0,0390	0,0297	0,0167
20–24	0,1681	0,6081	0,0390	0,0297	0,0163
25–29	0,1680	0,6088	0,0390	0,0297	0,0157
30–34	0,1676	0,6099	0,0390	0,0297	0,0153
35–39	0,1672	0,6113	0,0389	0,0297	0,0147
40–44	0,1659	0,6133	0,0390	0,0296	0,0141
45–49	0,1637	0,6163	0,0390	0,0296	0,0137
50–54	0,1595	0,6213	0,0390	0,0295	0,0129
55–59	0,1518	0,6294	0,0392	0,0293	0,0123
60–64	0,1407	0,6410	0,0392	0,0290	0,0116
65–69	0,1257	0,6575	0,0390	0,0284	0,0108
70–74	0,1084	0,6774	0,0386	0,0277	0,0101
75–79	0,0888	0,7000	0,0386	0,0259	0,0088
80–84	0,0687	0,7241	0,0382	0,0238	0,0081
85 +	0,0504	0,7480	0,0363	0,0209	0,0065

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Табела 8. Стопе смртности према полу и старости за најчешће узроке смрти у Србији, 2016–2018. године (на 100.000 становника)

Старосне групе	Кардиоваскуларне болести		Тумори		Болести дисајних органа		Насилне смрти	
	Мушко	Женско	Мушко	Женско	Мушко	Женско	Мушко	Женско
<b>Укупно</b>	<b>705,0</b>	<b>797,0</b>	<b>363,2</b>	<b>266,3</b>	<b>87,1</b>	<b>60,7</b>	<b>61,0</b>	<b>22,2</b>
0	2,0	0,0	4,0	1,1	7,0	10,7	9,0	6,4
1–4	2,7	1,8	4,2	5,0	1,0	2,9	4,2	1,8
5–9	0,4	0,4	2,1	3,1	0,6	0,2	3,5	1,7
10–14	0,7	0,6	2,4	3,1	0,7	0,8	5,6	2,0
15–19	2,8	1,4	5,5	3,7	1,3	0,6	21,0	6,0
20–24	5,7	1,6	7,6	4,3	1,3	0,9	33,2	6,9
25–29	7,3	2,7	7,6	8,1	2,2	1,6	37,3	8,4
30–34	16,0	5,8	13,7	15,9	3,7	1,8	42,0	7,0
35–39	29,5	11,5	22,5	33,0	4,3	3,8	46,0	11,4
40–44	65,1	23,0	50,4	64,6	8,0	4,5	51,5	11,6
45–49	135,0	47,7	104,2	123,3	14,0	9,8	58,1	13,9
50–54	254,6	83,5	243,2	218,0	31,2	17,5	67,6	17,1
55–59	465,1	160,9	460,5	320,2	55,9	32,7	81,3	20,4
60–64	747,5	312,5	766,1	460,2	110,4	57,1	79,8	22,5
65–69	1175,6	590,3	1101,7	598,7	185,1	85,2	85,0	25,1
70–74	1940,4	1305,2	1309,1	735,8	282,8	134,7	113,6	41,1
75–79	3481,4	2971,9	1666,9	898,7	457,9	227,1	153,8	68,1
80–84	6822,0	6632,1	1879,2	1051,8	809,4	429,9	243,1	107,3
85 +	12946,6	13987,8	1796,7	1033,4	1120,4	671,4	309,8	146,4

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.



## Превремена смртност

Термин превремена смртност уводи се у демографији како би се теоријски објаснила ранија појава смртог исхода од оне „оčekиване“, најчешће очекиваног трајања живота при живорођењу. Тешко је у српском језику наћи адекватнији израз (енгл. *premature death*) за појам који у духу језика не можемо временски да дефинишемо. Тако није уобичајено чути да је неко превремено умро, већ се знатно чешће користи израз „умро је млад“, где је „млад“ најчешће субјективна процена старости умрлог лица. Не постоји рана, касна, превремена, правовремена или закаснела смрт или смртност. Ипак у научној, у овом случају демографској терминологији, где је предмет истраживања становништво, а не појединац, може доћи до одступања од уобичајеног изражавања, јер се у говорном језику ми најчешће не обраћамо и не говоримо о популацији, већ о појединцу или појединцима. Тако се дистанцирамо од оне можда сувише личне временске одреднице у изразу „смрт“ и из аналитичког угла је временски дефинишемо као превремену смртност становништва, односно смртност која се догодила пре неке дефинисане старосне границе.

У демографској анализи mortalитета, превремена смртност се може посматрати као мера неиспуњеног очекиваног трајања живота. У оперативној дефиницији овог индикатора не постоји унапред чврсто постављен праг, односно старост до које се смртни догађај сматра превременим. У зависности од тога шта је основни предмет истраживања, које су карактеристике популације и, наравно, имајући у виду и глобално продужавање очекиваног трајања живота при живорођењу, дефинише се старосна граница. Смисао је фокусирати се на смртност код младих и средовечних, јер се највећи део те смртности може превентивним деловањем

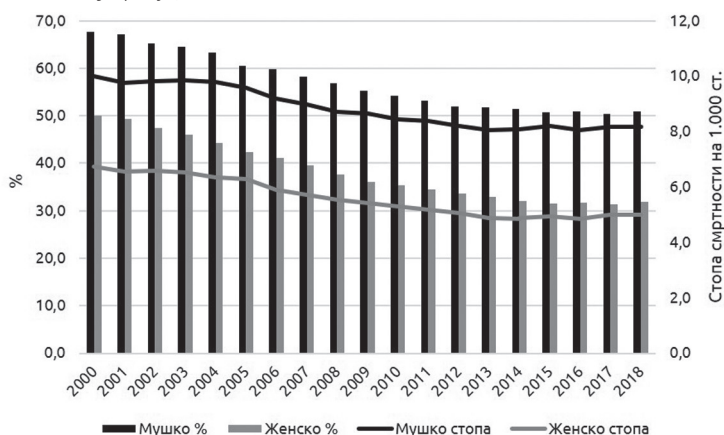
спречити. Превенција превремене смртности појединца сматра се главним циљем за друштво, јер се очекује да сваки појединац максимално допринесе друштвеном развоју (Andersen et al., 2013).

Историјски посматрано, термин превремене смртности први пут се појављује у научној литератури током 1940–их, заједно са изразом изгубљене године живота. Херш (Hersch, 1944) први рачуна потенцијалне године живота, а неколико година касније Мента (Mentha, 1948) је проценио губитак потенцијалних година живота од различитих узрока смрти (према Panush, Peritz, 1996). Током касних четрдесетих година 20. века појавио се концепт потенцијалних година изгубљеног живота и у америчкој литератури о јавном здрављу, кроз радове који упоређују смртност од туберкулозе са болестима срца и туморима (Dempsey, 1947 према Romeder, Mcwhinnie, 1977), где се за сваку смрт израчунавају године живота које су преостале до актуелног очекиваног трајања живота при живорођењу. Концепт је строже дефинисао Гревил (Greville, 1948), док га је Хензел (Haenszel, 1950) прилагодио различитој старости (према Panush, Peritz, 1996). Наредне две деценије није било значајних радова на тему превремене смртности, да би се интересовање поново јавило крајем седамдесетих, у радовима канадских истраживача из 1977. и 1979. године (Romeder, Mcwhinnie, 1977; Ouellet, Romeder, Lance, 1979). Амерички Центар за контролу болести (Center for Disease Control – CDC), почев од 1982. године, схватајући важност показатеља при успостављању здравствених приоритета, објављује табеле са прорачунатим потенцијално изгубљеним годинама живота за водеће узроке смрти (Gardner, Sanborn, 1990). Последњих деценија пажња је преусмерена са израчунавања за одређене узроке смрти на однос потенцијално изгубљених година живота и главних фактора ризика као што су пушење, алкохолизам, професионални ризици (Ouellet, Romeder, Lance, 1979; Boyle, 1997; Holford et al., 2014; Rushton, 2017; Naimi et al., 2019).

У анализи која следи превремена смртност класификована је као смрт од било којег узрока који се догодио пре 75. године. Ова горња старосна граница је у складу са дефиницијама о превременој смртности код европских и других развијених земаља, а и у контексту је основне теме у овом раду. У Србији је просечна старост умрлих (2016–2018) 74,6 година, а очекивано трајање

живота при живорођењу износи 75,7 година, што такође оправдава постављање старосне границе на 75 година. Удео превремене смртности у Србији се константно смањује у периоду 2000–2018. година. Тако се почетком посматраног периода готово 60% укупне смрти остваривало до 75. године живота, док је у последње четири године знатно повољнији однос и вредности се крећу око 40%. Интензивирање демографског старења и продужење очекиваног трајања живота становништва највише доприносе променама у последње две деценије. Мушкарци имају доста веће релативно учешће превремене смртности у укупном морталитету од жена, али је тренд истоветан (графикон 4).

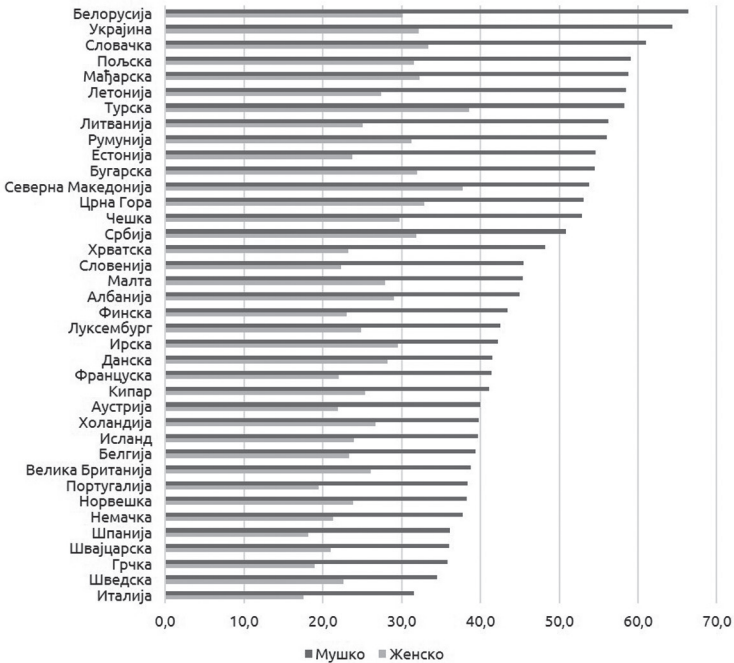
Графикон 4. Удео и стопе превремене смртности (0–75) мушког и женског становништва у Србији, 2000–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Анализа удела превремене смртности у одабраним европским земљама показује да је мушка популација свуда у неповољнијем положају и да су вредности нарочито високе у источним и централним деловима Европе (графикон 5). Код жена је сличан однос међу државама, са издвајањем Турске и Северне Македоније, где су удели најнеповољнији у Европи. Србија се према овом показатељу налази у горњем делу лествице код оба пола, с тим да су жене нешто неповољније рангиране.

Графикон 5. Удео превремене смртности (0–75) мушког и женског становништва у одређеним европским државама, 2018. године



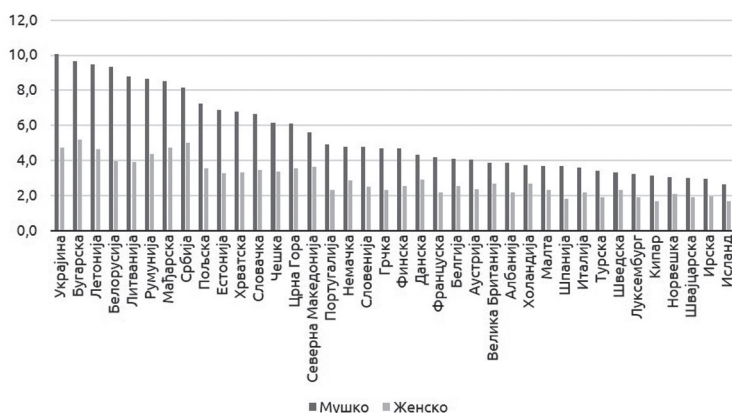
Извор: Прорачун аутора на основу података Евростата.

Напомена: Земље су рангиране по уделу у мушкој популацији.

Стопа превремене смртности је дефинисана као број смртних случајева који су се догодили пре неке утврђене старости у земљи (у овом случају 75 година), подељен са припадајућом популацијом. У Србији (2000–2018) стопа превремене смртности (код оба пола) прати тренд релативног учешћа ране смртности у укупном морталитету, али и показује одређену стагнацију у последњих седам година (графикон 4). Вредности у мушкој популацији су око 8 умрлих на 1.000 становника, а у женској око 5 умрлих на 1.000 ст. На нивоу Европе рангирање вредности показује да је Србија у самом врху, нарочито код поређења женске популације (графикон 6). Само у Бугарској (5,2%) и Србији (5,0%), од

свих анализираних европских држава, стопе превремене смртности код жена износе 5 или више смртних случаја на 1.000 становника. Поређење међу земљама показује да становништво у државама источног и делимично централног дела Европе има код мушкараца три пута, а код жена око два пута више вредности стопа превремене смрти од остатка континента.

Графикон 6. Стопе превремене смртности (0–75) мушког и женског становништва у одређеним европским државама, 2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података Евростата.

Напомена: Стопе су изражене на 1.000 становника (%). Земље су рангиране по стопама за мушку популацију.

Стопе смртности до 75. године живота нису територијално уједначене у Србији (табела 9). На територији Србија – север имамо регионе са највишом и најнижом вредности. Тако је у Војводици стопа превремене смртности (2016–2018) мушког становништва за 30% виша него у Београдском региону (9,0% наспрам 6,9%). Разлика се значајније не смањује ни са пондирањем старости. У женској популацији рангирање је исто само је интервал јављања вредности ужи. Може се констатовати да на нивоу региона постоје значајне разлике у стопама превремене смртности у мушкој популацији, док су вредности код жена више уједначене.

## Превремена смртност

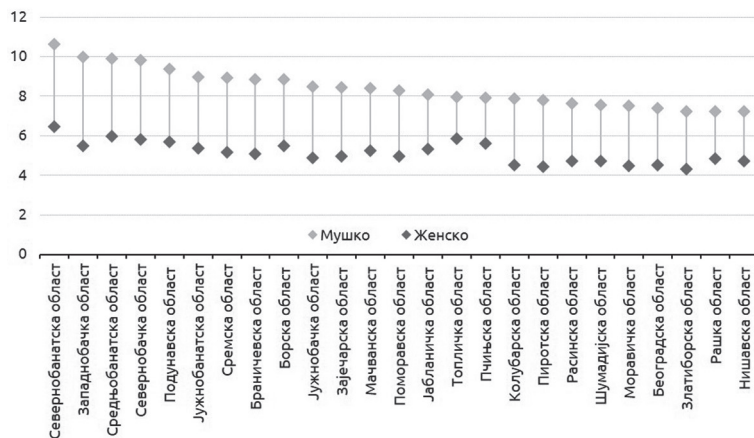
Табела 9. Стопе превремене смртности (општа и стандардизована) на 1.000 становника, Србија 2016–2018

Територија	Мушко		Женско	
	Општа стопа	Станд. стопа	Општа стопа	Станд. стопа
Република Србија	8,1	8,1	4,9	4,9
Србија – север	8,0	8,4	4,9	5,0
Србија – југ	8,2	7,9	5,0	4,9
Београдски регион	6,9	7,4	4,3	4,5
Регион Војводине	9,0	9,2	5,4	5,4
Регион Шумадије и Западне Србије	8,0	7,7	4,8	4,7
Регион Јужне и Источне Србије	8,6	8,2	5,4	5,2

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Ниво области или округа (НУТС 3) показује да су највише вредности у војвођанским областима, пре свих Севернобанатској области и то код оба пола. Најмногољуднија, Београдска област, спада међу четири са најповољнијим стопама на територији

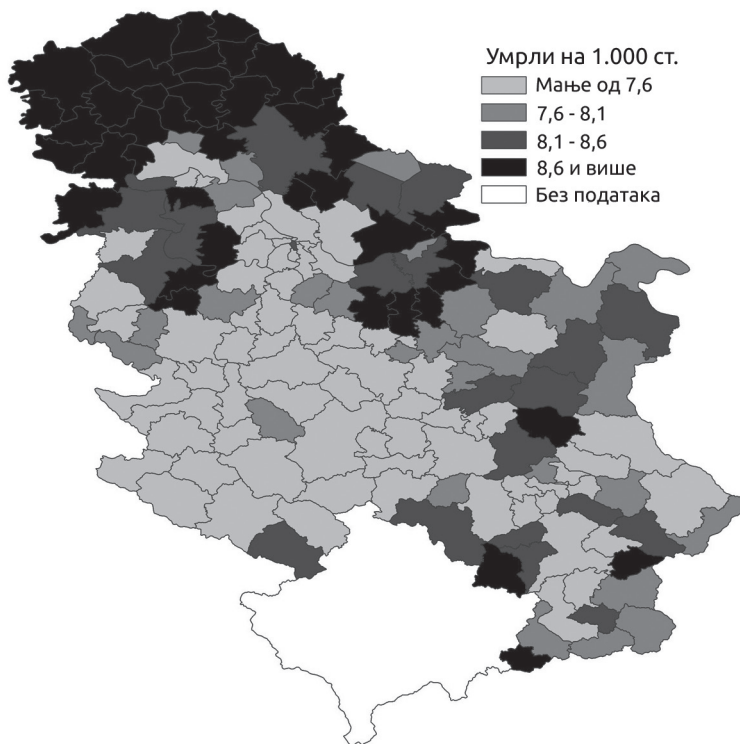
Графикон 7. Стандардизоване стопе превремене смртности (на 1.000 ст.) по областима, Србија 2016–2018



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Напомена: Рангирање је дато према стопи превремене смрти за мушко становништво.

Карта 1. Стандардизована стопа превремене смртности мушког становништва Србије 2016–2018



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

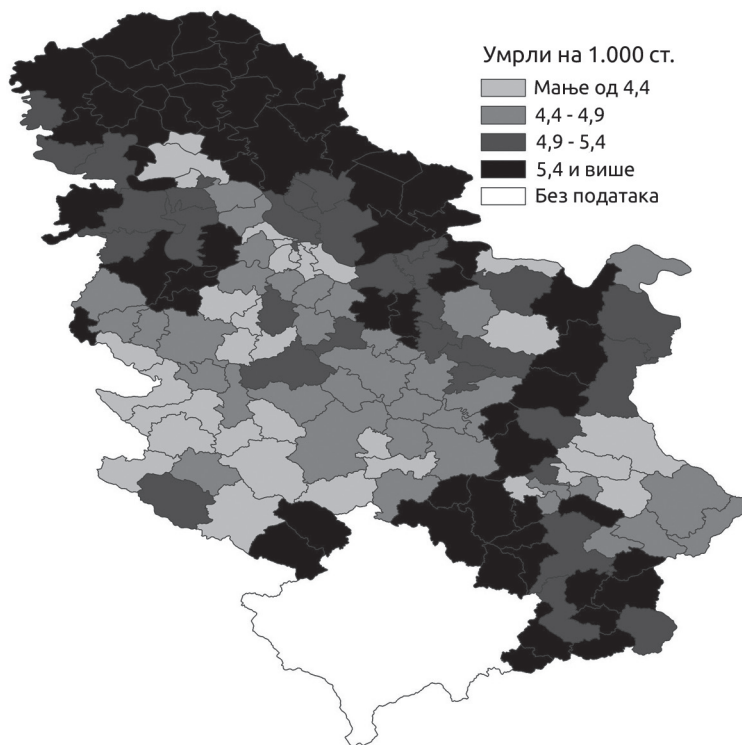
Србије. Разлика у стопама превремене смртности међу окрузима је већа у мушкој популацији и креће се од 10,6% до 7,2% наспрам вредности код жена 6,5% до 4,3%. Приметно је да са вишим вредностима код мушкараца и разлика у стопама смртности по полу расте.

Најнижи статистичко–административни ниво за који су израчунате вредности стандардизованих стопа превремене смрти је општински. На карти 1, где су приказане стопе за мушко становништво, јасно се уочава да је највиша смртност у општинама на северу земље. Једину „оазу“ нешто повољнијих вредности у

Војводини представља град Нови Сад и општине које су у непосредној близини и Панчево које гравитира ка Београду. Општине у западном и централном делу Србије, заједно са градом Београдом и околним општинама имају најниже стопе превремене смртности у Србији. Источни и јужни делови Србије имају више вредности, али не тако високе као што је то случај са војвођанским општинама. Може се констатовати да је најповољнија ситуација у великим градовима и њиховој непосредној околини.

Код женске популације, стопе по општинама показују сличну слику као код мушкараца (карта 2). Општине у Војводини,

Карта 2. Стандардизована стопа превремене смртности женског становништва Србије 2016–2018



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.



нарочито на северу и истоку покрајине имају највише вредности за читаву Србију. За разлику од мушкараца, приметне су више стопе превремене смртности на самом југу земље, на самој граници са АП Косовом и Метохијом. Поново су најповољније вредности око највећих градова Србије.

Значај проучавања превремене смртности становништва је велики, јер усмерава пажњу на оне старосно–полне категорије у друштву чији је потенцијал у поправљању здравствене ситуације највећи. Смањивање удела преране смртности у укупном морталитету је кључни циљ јавног здравља. Са превенцијом, правовременим и квалитетним лечењем може се избећи већи део ране смртности.

Случајеви преране смрти нису били само значајан терет за јавно здравље, већ су имали и експлицитне губитке за европске привреде. Евидентна последица преране смртности јесте смањење потенцијалне понуде радне снаге, а тај резултат је посебно важан у европском контексту због старења становништва. Мањак радне снаге у ЕУ већ је почео да угрожава економски раст у неким земљама, а очекује се да ће у будућности постати озбиљнији, јер све већи удео европског становништва одлази у пензију и повлачи се са тржишта рада. У том контексту, чини се да спречавање преране смртности није само приоритет за јавно здравство, већ и једна од активности усмерених на одржавање економске активности европских држава (Łyszczař, 2019).

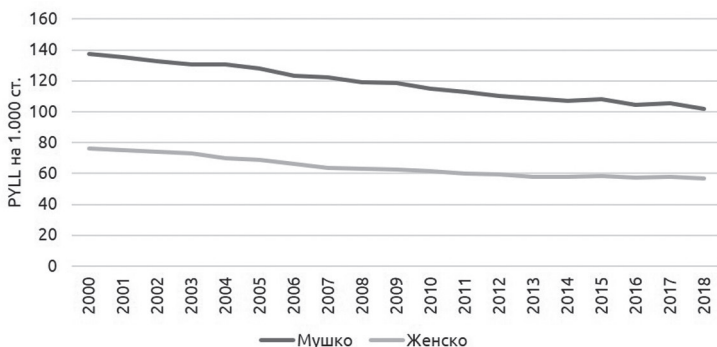
## Потенцијално изгубљене године живота

Превремена смртност се такође може описати помоћу показатеља названог потенцијалне године изгубљеног живота (енгл. *Potential Years of Life Lost*) или потенцијално изгубљене године живота. Ово је једини показатељ у демографији који у себи садржи економску логику о неоствареном добитку или продуктивности за друштвену заједницу. Овај индикатор мери број година живота који су „изгубљени“ због преране смрти. Прорачун PYLL–а укључује сумирање смртних случајева и њихово множење с бројем преосталих година до достизања одабране

старосне границе (овде, 75 година). Свака смрт се пондерира у функцији старости. Тиме се повећава тежина смрти која се догађа у млађем узрасту, јер представља веће оптерећење у тзв. изгубљеном животу. Дакле, ако смрт наступи у 65. години живота, одговарајући изгубљени живот је 10 (ако је граница постављена на 75 година). Основна предност овог показатеља као мере људског здравља је у давању веће тежине смрти млађих људи. На тај начин се квантификује колико су такве ране смрти потенцијални губитак за друштво. Исти број смртних случајева до одређене старосне границе није предуслов уједначених вредности PYLL-а. Управо дистрибуција по старости броја умрлих у популацији одређује сумарну вредност. Такође, водећи узроци смрти код PYLL-а детерминисани су померањем старосне границе.

У 2018. години становништво Србије је потенцијално изгубило због превремене смрти, 505.771 годину живота или 79 година на 1.000 становника. У периоду 2000–2018. године јасно је успостављен тренд смањивања PYLL-а код оба пола, док се разлика у вредностима међу мушком и женском популацијом смањује (графикон 8). Услед нижег очекиваног трајања живота, мушкарци имају виши PYLL и стабилан удео од 64–65% у укупном PYLL-у у посматраном периоду.

Графикон 8. Потенцијално изгубљене године живота (0–74) мушког и женског становништва (на 1.000 ст.) у Србији, 2000–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

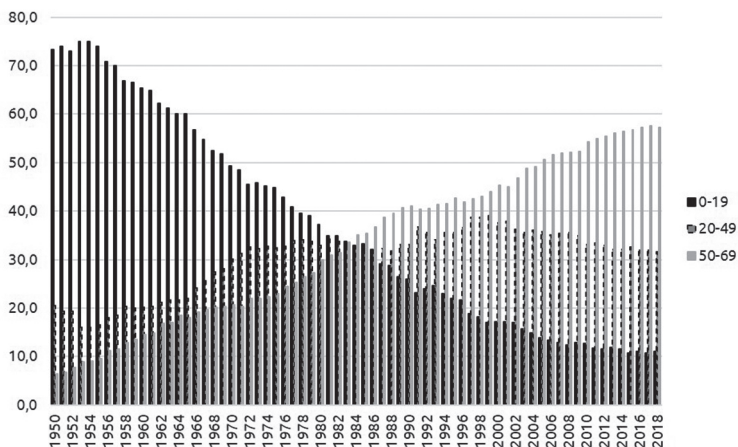
Посматрано по старости, највише година је у периоду 2016–2018. године изгубила генерација рођених пре 60–64 године, око петине укупно потенцијално изгубљених година. Код старих 50–74 године оствари се 68% свих вредности PYLL–а. Од млађих узраста, највећи удео имају деца до годину дана, око 5%. Следећа старосна група са таквим уделом је 40–44 године, што значи да све остале старосне групе до тог узраста имају изузетно ниско учешће у PYLL–у. Хронолошки посматрано, однос старосних структура у PYLL<sup>10</sup>–у се знатно променио током времена (графикон 9). Све до 1962. године смртност одојчади је била изузетно висока, па је удео у укупном PYLL–у био преко 50%. Чак и 20 година касније (тачније, све до 1984. године) највећи удео су чинили млади до 20–те године живота. Може се констатовати да првих 35 година анализе PYLL–ом доминира смртност деце и младих. Стари 50–69 година имају највећи удео у PYLL–у од 1984. године и у наредним годинама повећавају свој удео до преко 50% (2017. године удео је 57,5%, што је и највећи удео ове групе). Средишња група старих 20–49 година, иако представља највећи старосни интервал, током већег дела 1950–их њихов удео је био испод 20%. Од 1970. године удео је у интервалу 30–39% (максимална вредност је забележена 1999. године).

Када посматрамо све петогодишње старосне групе у периоду 1950–2018. године, женско становништво је у свега 6% случајева имало већи удео у PYLL–у у неком узрасту. Највише у старосној групи 65–69, где се 13 пута, односно година догодило да су жене имале већи удео. Занимљиво је констатовати да се таква ситуација јављала искључиво у првим годинама током 1950–их и у првој половини 1960–их (стари 65–69 у низу од 13 година 1950–1962. године имају већи удео жена у PYLL–у). Тако је и код осталих група у којима је било ове појаве, а једини изузетак је група деце стара 1–4 године, где су девојчице чак осам година имале већи удео у PYLL–у (два последња пута су у 21. веку). Такође, треба поменути да је код старих 40–59 година био свега један случај и то у групи 40–44 за цео анализирани

---

<sup>10</sup> Код анализе PYLL–а за дуг временски период, потребно је прилагодити горњу границу очекиваног животног века на 65 или 70 година. У овом случају граница превремене смртности је на 70 година.

Графикон 9. Промене у структури PYLL-а (0–69 година) по старости у Србији, 1950–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

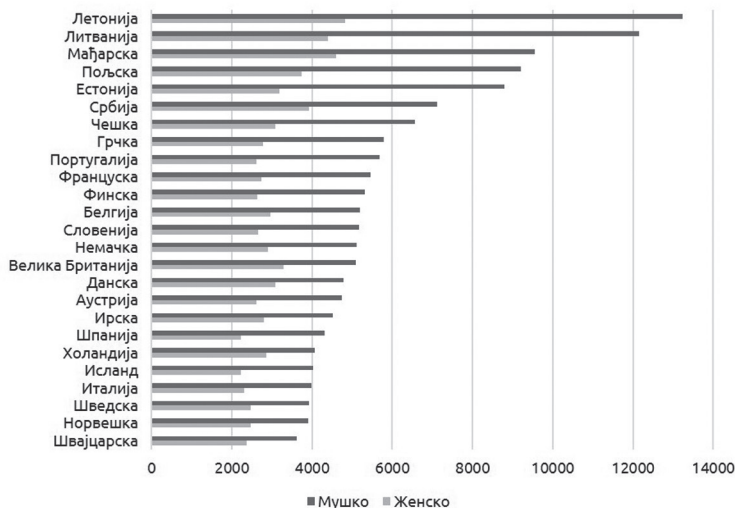
период. Код одојчади PYLL је већи код дечака у свим годинама. Највећи удео мушкараца је код старих 20–24 године, где просечно за 61 годину износи 67% (налази се у интервалу 50–84%), а највећи удео је у периоду 1991–1992. године, преко 80%. Најмања разлика је код најмлађих (до једне године) и најстарије групе (65–69), где износи просечно око 5–6%.

Специфичне стопе PYLL-а по старости и полу показују да су и код мушкараца и жена, ако се посматра прва и последња година анализе, стопе снижене. Код жена скоро девет пута, а код мушкараца око шест пута. Смањење је присутно и у свим петогодишњим старосним групама код оба пола. Највеће смањење је код одојчади и деце до пет година, где су стопе смањене више десетина пута. Најмање побољшања је било код старих, нарочито код оних старих 50 или више година, где је износило од 20% до 50%, а код жена стопе су се смањивале готово двоструко више него код мушкараца. Интензивно смањење стопа као да је завршено у другој половини 1960–их, јер ако се упореде вредности у време пописа 1971. и 2011. године, можемо констатовати да су стопе знатно скромније снижене. Та констатација се нарочито

односи на релативно старије групе, па тако мушкарци стари 50–54 године у овом периоду бележе чак погоршање, односно стопе су се повећале 2011. године у односу на 1971. годину око 6%. Код жена се стопе нису повећавале, али је побољшање умерено, код неких старости и минимално.

Највише вредности PYLL-а (0–69) на 100.000 становника, око 2018. године, имају земље источног дела Европе (графикон 10). Посматрано по полу, у свим европским земљама мушкарци изгубе потенцијално више година живота од жена. Разлика по полу је највећа у земљама где су вредности у мушкој популацији најлошије. Потенцијално највећи број година живота изгубе мушкарци у Летонији и Литванији (преко 10.000 на 100.000 ст), док су најниже вредности у Швајцарској и Норвешкој (испод 4.000 на 100.000 ст). Са вредностима које су око два пута више од најнижих, мушкарци у Србији припадају групи земаља са најнеповољнијом ситуацијом у Европи. Код жена ситуација је слична по земљама, изузев што апсолутна разлика по државама није тако

Графикон 10. Потенцијално изгубљене године живота 0–69 (на 100.000 ст) у одабраним европским државама, 2018. године или последње доступне године



Извор: OECD (2020).

велика као код мушкараца. На основу поређења у групи одређених европских земаља, највише вредности PYLL-а имају жене у Летонији, Мађарској и Литванији (преко 4.000 на 100.000 ст), а одмах потом следи и Србија (3.900 на 100.000 ст). У најповољнијем положају су жене у Италији, Шпанији, Шведској и Швајцарској, све вредности су испод 2.500 на 100.000 ст.

Регионална анализа потенцијално изгубљених година живота (0–74) у Србији за период 2016–2018. године показује да су вредности готово исте за Србију – север и Србију – југ. Посматрано на нивоу НУТС–2 региона види се да стопе територијално ипак нису уједначене. Тако је у Војводини стопа PYLL-а код мушког становништва за око 30% виша него у Београдском региону (115 наспрам 90). У женској популацији рангирање је исто, само је интервал јављања вредности ужи. Може се констатовати да на нивоу региона постоје значајне разлике у стопама PYLL-а у мушкој популацији, док су вредности код жена више уједначене.

Анализа на нивоу области или округа (НУТС 3) показује да су највише вредности у мушкој популацији у Севернобанатском и Западнобачком округу (143 и 113 на 1.000 становника). Од десет области са највишим вредностима, шест је из Војводине. Најмање стопе PYLL-а су у Рашкој и Београдској области (90 и мање на 1.000 становника). У женској популацији Севернобанатска и Средњебанатска област имају највише стопе (77 и 72 на 1.000). Такође, најниже вредности су у Београдској и Рашкој области.

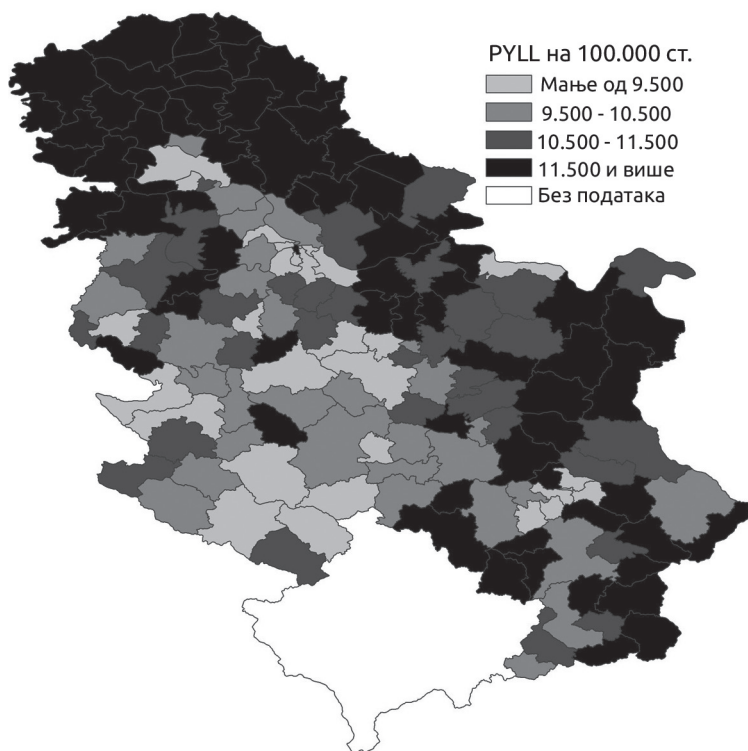
Најнижи статистичко–административни ниво за који су израчунате вредности потенцијално изгубљених година живота јесте општински. Општине на северу земље имају највише стопе PYLL-а у Србији и то нарочито у мушкој популацији. Једину „оазу“ нешто повољнијих вредности у Војводини представља град Нови Сад и општине које су у непосредној близини, као и Панчево које гравитира ка Београду. Општине у западном и централном делу Србије, заједно са градом Београдом и околиним општинама, имају најниже стопе превремене смртности у Србији. Источни и јужни делови Србије имају више вредности, али не тако високе као што је то случај са војвођанским општинама.

Табела 10. Стопа PYLL-а на 1.000 становника (0–74), по регионима и областима, Србија 2016–2018. године

Територија	Мушко	Женско
СРБИЈА–СЕВЕР	103	57
Београдски регион	90	51
Регион Војводине	115	62
СРБИЈА–ЈУГ	104	58
Регион Шумадије и Западне Србије	101	55
Регион Јужне и Источне Србије	108	60
Београдска област	90	51
Западнобачка област	130	66
Јужнобанатска област	116	64
Јужнобачка област	99	54
Севернобанатска област	143	77
Севернобачка област	118	67
Средњобанатска област	128	72
Сремска област	115	61
Златиборска област	97	54
Колубарска област	107	55
Мачванска област	109	60
Моравичка област	100	53
Поморавска област	110	59
Расинска област	106	56
Рашка област	87	52
Шумадијска област	98	55
Борска област	129	68
Браничевска област	117	58
Зајечарска област	124	66
Јабланичка област	110	59
Нишавска област	93	56
Пиротска област	114	61
Подунавска област	122	65
Пчињска област	93	57
Топличка област	108	67

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Карта 3. Потенцијално изгубљене године живота (PYLL) мушког становништва Србије 2016–2018. године

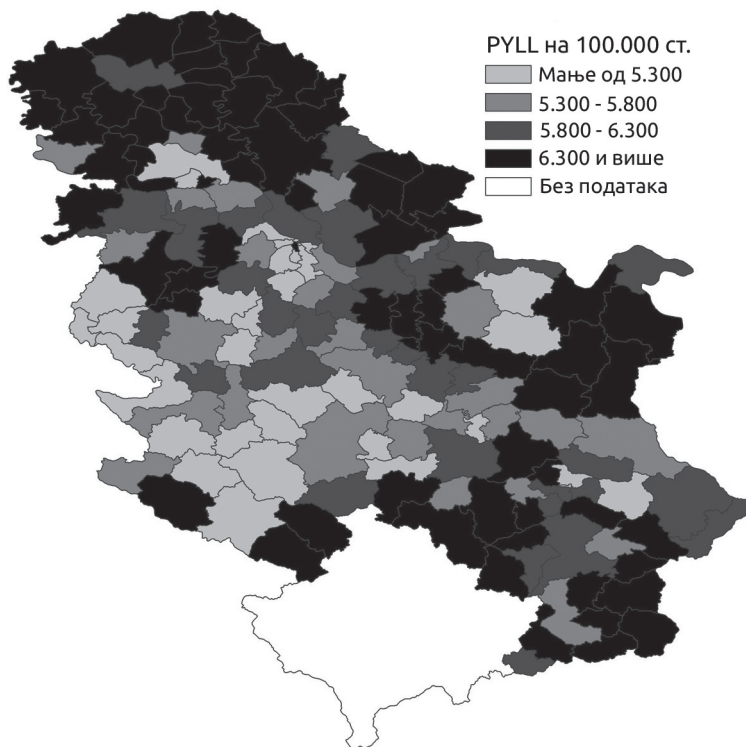


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Стопе PYLL-а у мушкој популацији показују да су најнеповољније вредности у општинама Нови Кнежевац и Чока, док је најповољнија ситуација у Петроварадину. Невероватно је да се у Војводини, региону који има убедљиво највише стопе, налазе општине са највишим и најнижим вредностима PYLL-а. Код жена, општина Нови Кнежевац, такође има највише вредности, али су најниже на простору Западне Србије – општине Ариље и Ивањица.



Карта 4. Потенцијално изгубљене године живота (PYLL) женског становништва Србије 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Стопа потенцијалних година изгубљеног живота један је од најчешће коришћених показатеља за благостање становништва. Користи га Светска банка, ОЕЦД, СЗО и ЕУ када процењују развој благостања становништва у различитим земљама. Праћење потенцијално изгубљених година живота у дугом временском периоду може указати на то да ли је друштво на правом путу и када је долазило до промена у здравственој добробити за становништво. Преко овог показатеља може се рачунати ниво губитка и укупни социјални трошкови за одређене болести (као што су кардиоваскуларне болести и дијабетес, обољења повезана са алкохолом, тумори, самоубиства, несреће).

## Концепт смртности коју је могуће избећи

Истраживања превремене смртности даље су водила до схватања да је могуће одређене узроке смрти, као и факторе здравственог ризика који до њих доводе, у већој или мањој мери избећи. Претпоставка је да смрт од одређених узрока и у одређеном узрасту не би требало да наступи у присуству благовремене и ефикасне медицинске неге. Концепт смртности која се може избећи потиче из Радне групе за превентивне и лечиве болести коју је 1970-их водио проф. Рутстејн (David Rutstein) са Медицинског факултета са Харварда у САД. Он и његове колеге су идентификовале преко 90 клиничких стања која треба сматрати излечивим или спречивим уз одговарајућу и правовремену медицинску заштиту (Rutstein et al., 1976). Каснији аутори су конкретније повезали овај концепт са смрћу, уводећи израз избежна смрт (енгл. *avoidable deaths*), као средство за препознавање потенцијалних проблема у здравству који оправдавају даља испитивања. Мекенбах (Johan P. Mackenbach) је даље промовисао ову идеју, показујући да се увођење специфичних интервенција подудара са убрзаним падом смртности од услова који су могли да се лече (Mackenbach et al., 1990). Реално је закључити да су здравствене интервенције значајно повећале укупни животни век и да је тзв. кардиоваскуларна револуција код развијених земаља (Olshansky, Ault, 1986; Rogers, Hackenberg, 1987) добар пример. Накнадни радови су проширили листу разматраних узрока смрти које је могуће избећи, одражавајући напредак у здравственој заштити, уз повећавање горње старосне границе за ове смрти, услед раста животног века. Концепт је такође тако усавршен да укључује диференцијацију узрока смрти променама у здравственом систему и јавној здравственој политици. Почетком 21. века, Елен Нолте и Мартин Маки (Ellen Nolte и Martin McKee) извршили су

систематски преглед претпоставки које су засноване на концепту избежне смртности (Nolte, McKee, 2004). Њихова ажурирана листа узрока смрти који се могу сматрати избежним, чини основу коју сада користе енглеско министарство здравља и Организација за економску сарадњу и развој (ОЕЦД). Примери његове практичне примене укључују студије које показују како совјетски здравствени систем није успео да се модернизује током 1960–их (Andreev et al., 2003), утицај уједињења Немачке на исходе у здравству (Nolte et al., 2002), како је амерички систем заостајао за здравственим системима у другим индустријализованим земљама (Nolte, McKee, 2008).

На основу препорука Статистичког завода Европске Уније (Eurostat), избежна смртност се дефинише као смрт која би могла бити избегнута применом мера јавног здравља и превенције, као и ефикасном и благовременом здравственом заштитом (Eurostat, 2018). Према дефиницији Статистичког завода Велике Британије (Office for National Statistics – ONS), смртност која се може избећи означава смрт од одређених стања, у одређеним годинама, као оне које не би требало да се догоде у присуству правовремене и ефикасне здравствене заштите или других одговарајућих интервенција (ONS, 2018). Многи узроци смрти могу да се превенирају, али и успешно лече. На пример, исхемијска болест срца, колоректални карцином и рак дојке су 100% предупредиви и 100% излечиви или спречиви применом здравствене заштите. Избежна смртност (ИС) је здравствени индикатор који се користи да би се испитала кретања смртности која се може избећи, а која су подложна јавном здравству и медицинским интервенцијама. Могу се разликовати три категорије узрока који се могу избећи (Simonato et al., 1998):

1. Избежна смртност кроз примарну превенцију (тј. смањење учесталости болести), укључујући узроке смрти од болести који се делом могу приписати факторима животног стила и ризичног понашања (нпр. злоупотреба алкохола и/или дувана што резултира раком плућа и горњих дисајних путева, цирозом јетре, алкохолном психозом, саобраћајним несрећама, самоубиствима итд.) и/или фактора ризика на радном месту;

2. Избежна смртност кроз секундарну превенцију раним откривањем и лечењем, што укључује узроке смрти за које постоје рани скрининг методи (нпр. код карцинома дојке, грлића материце или простате), као и узроке смрти које је могуће избећи раним откривањем у комбинацији са адекватним лечењем, као што је рак коже;
3. Избежна смртност кроз побољшано лечење и медицинску негу, уз одговарајуће и правовремене хируршке интервенције, бољу дијагностику, транспорт до болнице, као и добру и организовану интеракцију унутар здравственог система (исхемијска болест срца или цереброваскуларна болест).

Прва и друга категорија представљају смртност коју је могуће избећи кроз превентиву и у одређеним истраживањима могу представљати посебну истраживачку тему, као што је урађено и у овој студији. Трећа категорија односи се на болести које се могу успешно лечити и оне су, такође, посебно истражене овом приликом. Истраживачи последњих година све више користе концепт избежне смртности као начин да се да процена перформанси здравственог система. Бројне владе и међународне агенције истраживале су колико је могуће стопу избежне смртности користити за редовно праћење и упоређивање система здравства по земљама (Gay et al., 2011).

## Трендови у свету

Избежна смртност (ИС) је индикатор здравственог стања становништва који смрти класификује као превентивне посредством јавноздравствених интервенција или излечиве правовременим приступом медицинској нези. Трендови ИС могу пружити увид у перформансе здравственог система и идентификовати подручја за побољшање система. Током времена, многе развијене земље приметиле су да се много брже смањују стопе ИС, услед лечења од оних које се могу предупредити. Та чињеница у великој мери може да се припише бржем напретку медицинских

наука и интервенција у лечењу болести, насупрот недовољној превентиви и свести појединаца (Gay et al., 2011). У многим земљама до пада смртности која се може избећи у великој мери долази услед побољшања медицинског третмана и код маргинализованих категорија становништва (Zygmunt et al., 2019). Трендови спречиве смртности показују да када је у питању лечење рака да су побољшања у женској популацији значајно виша него код мушкараца у свим анализираним земљама. Нарочито је то случај код карцинома дојке, који је један од водећих код жена. Скрининг програми који су у многим развијеним земљама покренути снизили су у великој мери смртност од овог карцинома (Autier et al., 2010).

Спречиве смртности су у Европи, када се посматра цео свет, на релативно ниском нивоу. Пример представља истраживање које је урађено за Јужноафричку Републику које показује изузетно високе стопе смртности од болести које је могуће лечити (Neethling et al., 2019). У Европској унији (ЕУ-27) 1,5 милиона особа млађих од 75 година умрло је 2016. године, а од тога су чак 2/3 били узроци који се сматрају избежним. Међу смртним случајевима људи млађих од 75 година, 371 хиљада је могла бити избегнута системом правовремене и ефикасне здравствене заштите и још 645 хиљада бољим интервенцијама у јавном здравству (предупредиве смрти). Водећи узроци свих смрти које се могу избећи код људи млађих од 75 година биле су исхемијске болести срца и рак плућа (Eurostat, 2020). Раст очекиваног трајања живота услед смањења смртности од болести и узрока који се могу избећи варира по полу, временском периоду и државама. Генерално, у Европи је апсолутни пораст очекиваног трајања живота при живорођењу ( $e_0$ ) због смањења избежне смртности био већи код мушкараца него код жена, али релативни допринос избежне смртности променама у  $e_0$  је већи код жена, што би се могло приписати већем порасту  $e_0$  и већем доприносу осталих неизбежних узрока смрти (Eun, 2019).

Стопа смртности која се може избећи кључни је показатељ укупног коришћења здравствених капацитета и здравствене заштите у целини. Стандардизована по старости, стопа избежне смртности у одабраним државама Европе показује да су

највише вредности у источним и централним деловима континента. Просечне вредности за период 2015–2017. године су највише у Летонији и Литванији (табела 11). Иако нису обухваћене анализом, може се претпоставити да су стопе сличне и у Белорусији, Украјини и Русији. Најниже стопе избежне смртности су у државама које се налазе на југу и северу Европе. Изузетак је Швајцарска, која уједно има и најниже вредности. Стопе су 2,5–3 пута ниже него на истоку Европе. Занимљиво је приметити да земље које су релативно у комшилуку имају велике разлике у стопама смртности. Норвешка или Шведска имају значајно мање избежне смртности него њихове комшије преко Балтичког мора, које уједно имају и најниже очекивано трајање живота при живорођењу у Европи.

Табела 11. Стандардизоване стопе смртности коју је могуће избећи (на 100.000 становника), до 75. године старости, 2015–2017. године

Државе	Избежна смртност	Државе	Избежна смртност
Летонија	533,5	Финска	239,8
Литванија	526,8	Аустрија	238,2
Румунија	516,6	Грчка	237,5
Мађарска	508,2	Данска	236,1
Бугарска	429,7	Белгија	226,3
Словачка	421,1	Португалија	226,1
Србија	411,2	Ирска	214,1
Естонија	402,3	Холандија	201,0
Хрватска	377,8	Француска	195,4
Пољска	351,5	Норвешка	188,6
Чешка	327,8	Шведска	188,6
Турска	322,8	Шпанија	184,2
Словенија	271,7	Италија	178,0
Немачка	244,4	Швајцарска	165,5
Велика Британија	242,0		

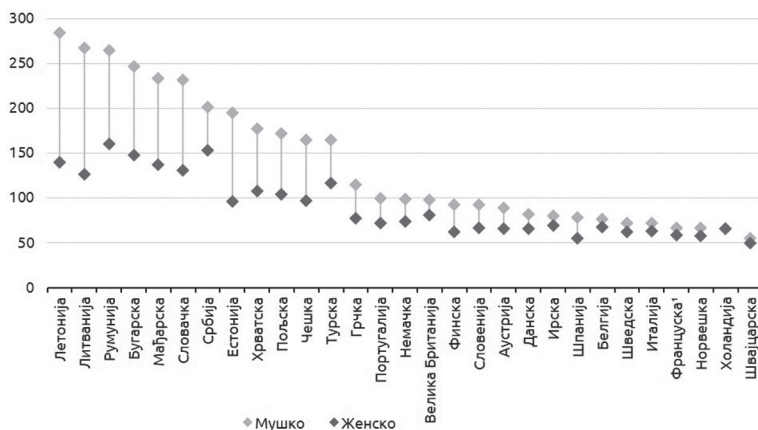
Извор: Eurostat, 2020.

Напомена: Рангирање је дато према стопи избежне смрти. Податак за Француску је за 2016. годину

Стандардизоване стопе спречиве и предупредиве смртности не мењају суштински слику избежне смртности у Европи. Разлике су у висини стопа смртности, али не и у рангирању земаља. Србија је у оба случаја у групи земаља са највишим стопама смртности (табеле 12).

Уколико бисмо хтели да оциенимо ефикасност здравственог система, посматрали бисмо, пре свега, стопе спречиве смртности у женској популацији. Код мушкараца више други немедицински разлози могу утицати на одлуке о одласку код лекара и самом лечењу. На основу стандардизованих стопа код жена, најквалитетнији здравствени системи су у Швајцарској, Шпанији, Норвешкој, Француској. На другој страни, Румунија, Србија, Летонија и Бугарска на основу овог индикатора имају највише простора да поправе тренутно стање у здравству (графикон 11). Што је већа разлика по полу у стопама спречиве смртности, то су и мушкарци у тим земљама више оптерећени одласком у здравствену

Графикон 11. Стандардизоване стопе смртности до 75. године старости од болести и стања која се сматрају излечивим (спречива смртност), на 100.000 становника, 2017. године



Извор: Eurostat, 2020.

Напомена: Рангирање је дато према стопи смртности за мушку популацију. Податак за Француску је за 2016. годину

Табела 12. Стандардизоване стопе спречиве и предупредиве смртности (на 100.000 становника), до 75. године старости, 2015–2017. године

Државе	Спречива смртност	Предупредива смртност
Румунија	208,2	308,4
Летонија	202,8	330,7
Литванија	200,9	325,8
Бугарска	194,6	235,1
Мађарска	179,7	328,6
Србија	175,5	235,6
Словачка	173,7	247,4
Естонија	142,9	259,5
Хрватска	142,8	235,0
Турска	139,9	182,9
Пољска	131,8	219,7
Чешка	130,6	197,3
Грчка	95,5	142,0
Велика Британија	89,6	152,3
Немачка	87,3	157,1
Португалија	86,7	139,4
Словенија	83,6	188,1
Ирска	79,4	134,8
Аустрија	77,8	160,4
Финска	76,2	163,6
Данска	75,7	160,4
Белгија	72,3	154,0
Шведска	68,4	120,2
Холандија	68,4	132,6
Италија	68,3	109,7
Шпанија	67,1	117,1
Норвешка	63,2	125,5
Француска	62,7	132,7
Швајцарска	53,5	112,0

Извор: Eurostat, 2020.

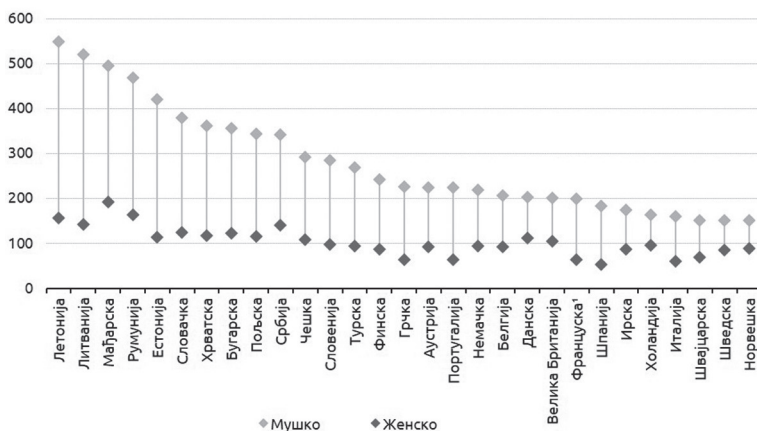
Напомена: Рангирање је дато према стопи спречиве смрти. Податак за Француску је за 2016. годину



установу. Литванија и Летонија имају убедљиво највећу разлику у стопама смртности по полу. Најмања израчуната разлика је у Швајцарској и Холандији. Треба приметити и да одређене земље имају одступања у погледу правилности да са високим стопама смртности код мушкараца долази и велика разлика у смртности по полу. Такав пример су Србија и донекле Турска, где су вредности у мушкој популацији релативно високе, али је разлика по полу доста мања од очекиване.

Што је виша стопа спречиве смртности у мушкој популацији, разлика по полу је већа. Интервал јављања вредности код мушкараца је 284–55 умрлих на 100.000 ст. (разлика 229), док је код жена знатно ужи 160–50 умрлих на 100.000 ст. (разлика 110).

Графикон 12. Стандардизоване стопе смртности до 75. године старости од болести и стања која се сматрају предупредивим (предупредива смртност), на 100.000 становника, 2017. године



Извор: Eurostat, 2020.

Напомена: Рангирање је дато према стопи смртности за мушку популацију. Податак за Француску је за 2016. годину

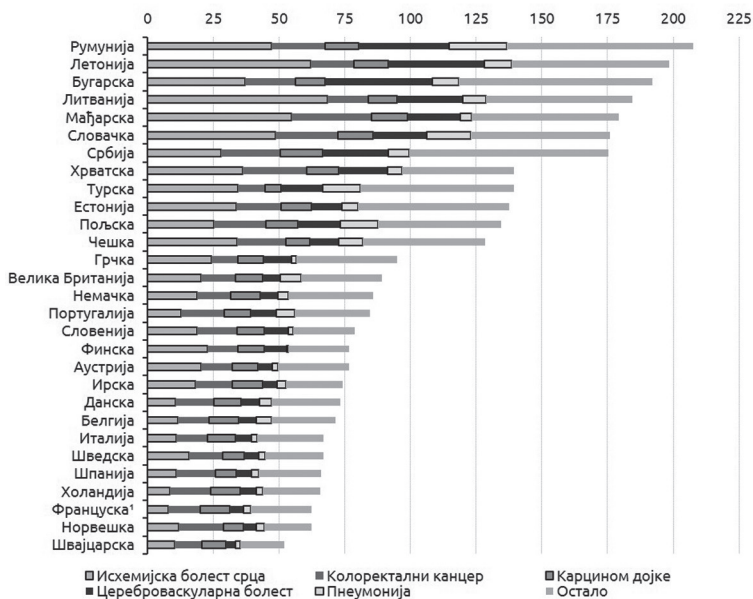
Стандардизоване стопе смртности од предупредивих узрока смрти треба да укажу на домете јавног здравља у некој земљи. Убедљиво највише вредности у мушкој популацији су у Летонији

и Литванији, а најниже у Норвешкој и Шведској (графикон 12). Такође овај показатељ по одабраним европским државама може да у одређеној мери укаже и на културолошки однос мушке популације према сопственом здрављу. Источна Европа и централни и југоисточни делови Европе имају највећи недостатак здравствене културе у мушкој популацији. У женској популацији приметно је да југ европског континента има најповољније вредности (Шпанија, Италија, Португалија и Грчка), док су оне највише на југо–истоку и истоку Европе (Мађарска, Румунија, Летонија и Литванија). Анализа разлике у предупредивом mortalitetу по полу у највећој мери показује поклапање са правилом да што су више вредности код мушкараца и разлика у смртности по полу је већа. Мања одступања су приметна у Шпанији и Италији, где је разлика виша од оне која се очекује, али и у Данској и Белгији, где је мања од очекиване. Могућа објашњења су дијаметрално супротна и у првом примеру се односе на релативно висок степен конзумације дувана у мушкој популацији, нарочито у односу на женски пол (Oksuzyan et al., 2008), док у другом примеру исти фактор здравственог ризика натпросечно оптерећује женску популацију (Spijker et al., 2005).

Анализа најчешћих узрока смрти код спречивог mortaliteta показује да су кардиоваскуларна оболења (исхемијске болести срца и цереброваскуларне болести) најдоминантније у смртности. Код мушкараца је то и рак дебелог црева, а код жена карцином дојке. На основу стандардизованих стопа смртности, услед водећих узрока спречиве смртности, дата је слика стања у европским државама (графикон 13). Највише стопе исхемијске болести срца евидентирају се у Литванији и Летонији (преко 60 умрлих на 100.000 ст). Код Литванаца то је чак 37% укупне спречиве смртности. Колико исхемијске болести срца оптерећују становништво Балтичких земаља говори и податак да нигде у Европи није тако велик удео, а да, на пример, у Француској он износи свега 12%. Најнижу стопу смртности од исхемијске болести срца има управо Француска, затим Холандија и Швајцарска (мање од 10 умрлих на 100.000). Мађарска и Хрватска имају највише стопе смртности услед карцинома дебелог црева у Европи (30 односно 24 на 100.000). Иначе државе у централном делу континента (укључујући и Србију и Бугарску) имају високе вредности од овог узрока смрти. Занимљиво да Грчка и Турска имају најниже стопе.

У женској популацији, карцином дојке има високе вредности у многим земљама Источне Европе. Поређење стопа смртности у 2017. години показује да су вредности највише код жена у Србији (16 на 100.000). Стопе су скоро три пута више него код жена у Норвешкој. Са правовременом дијагностиком и лечењем највећи број оболелих може да се излечи. Поред Србије, високе вредности су у Мађарској, Словачкој, Летонији. Код одређеног броја земаља цереброваскуларне болести имају изузетно велике вредности. Највећа стопа на нивоу Европе је у Бугарској (41 на 100.000). Колико је то висока стопа, показује податак за Швајцарску, Норвешку и Француску, где је смртност око 5 умрлих на 100.000 становника. Србија је и према овом поређењу у врху, заједно са земљама у окружењу, а стопа износи око 25 смртних случајева на 100.000 ст.

Графикон 13. Стандардизоване стопе спречиве смртности до 75. године старости од одабраних узрока смрти. на 100.000 становника. 2017. године

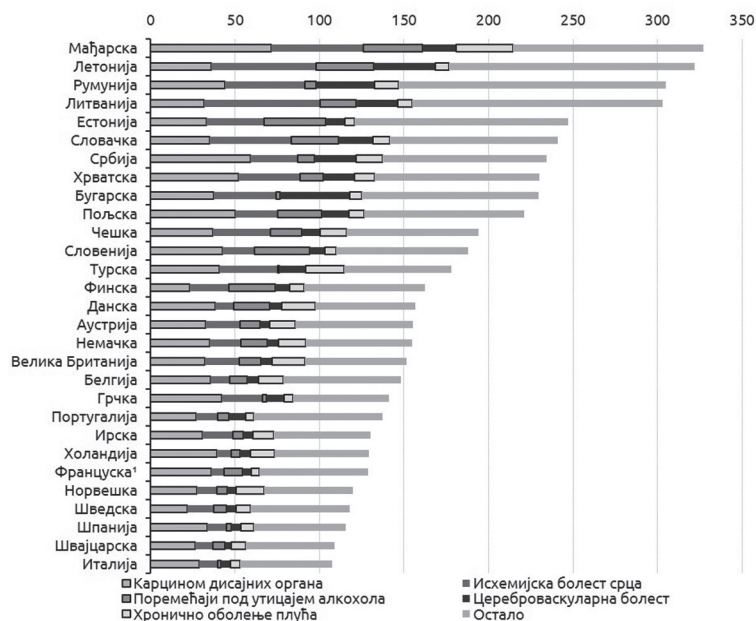


Извор: Eurostat, 2020.

Напомена: Рангирање је дато према стопи смртности за укупно становништво.

Податак за Француску је за 2016. годину

Графикон 14. Стандардизоване стопе предупредиве смртности до 75. године старости од одабраних узрока смрти, на 100.000 становника, 2017. године



Извор: Eurostat, 2020.

Напомена: Рангирање је дато према стопи смртности за укупно становништво.

Податак за Француску је за 2016. годину

Код предупредивих узрока смрти водећа болест је карцином дисајних органа (графикон 14). Мађарска има убедљиво највише стопе (71 на 100.000), а потом следе Србија (59 на 100.000) и Хрватска (52 на 100.000). Најниже вредности су у Шведској и Финској, око 20 на 100.000 или три пута ниже од стопа у Србији. Удели овог узрока у предупредивом морталитету се доста разликују по земљама. Највеће учешће је у Холандији (30%) и Грчкој (29%), док је најниже у Литванији и Летонији (око 10%). Тумор дисајних органа је под највећим здравственим ризиком од конзумирања дувана (McCartney et al., 2015). Хронична болест плућа, као један од пет издвојених узрока смрти, уклапа се у претходну констатацију о фактору ризика. Мађарска (33 на

100.000) поново има највише стопе, али ту су и Турска (23 на 100.000) и Данска (20 на 100.000). Пет, односно чак седам пута стопе су ниже у Француској и Португалији (4 на 100.000). Болести зависности представљају посебну категорију предупредивих смрти, где превенција има веома значајну улогу. Смртност под утицајем алкохола је највећа у Естонији (37 на 100.000), Мађарској (35 на 100.000) и Летонији (34 на 100.000). Изнајмајуће високе вредности су и код земаља са релативно повољним mortalitetним условима, као што су Словенија (33 на 100.000) и Данска (21 на 100.000). У Србији смртност од алкохола није велика (9 на 100.000) и то је један од ретких узрока предупредиве смртности, који значајно не оптерећује становништво. Најниже стопе смртности од алкохолизма су у Турској, Грчкој и Италији (2 и мање умрлих на 100.000).

## Избежна смртност становништва Србије

На основу прорачуна за период 2016–2018. године, просечно на годишњем нивоу 27.641 смртни случај је могао да се избегне у условима адекватне здравствене заштите и превенције у Србији. Просечан број умрлих у том периоду је 102.070, што значи да избежна смрт има удео од чак 27%. Укупно само од 2015. године (од када су доступни подаци за анализу) 110.974 смртна исхода се теоријски сматрају избежним. Наравно, не може се тврдити да елиминисањем одређеног узрока смрти не би наступила смрт због неког другог узрока који није на листи избежне смртности. Контрааргумент јесте да је свега 3% избежне смрти у узрасту 75 или више година и да се с правом може тврдити да је сувише смрти која се могла избећи у Србији у овом периоду. Износи на годишњем нивоу су поприлично стабилни и крећу се у распону 27.488 – 27.905. Мушкарци чине око 63%, жене 37% укупне избежне смртности и однос је такође стабилан у свим анализираним годинама. Посматрајући појединачно износе по годинама, највећа вредност код мушкараца је забележена 2015. године (17.634), док је код жена то 2017. године (10.498). Иначе, управо је 2015. године у зимским месецима у

готово свим земљама Европе забележена прекомерна смртност која је довела до смањења очекиваног трајања живота код оба пола у тој години (Eurostat, 2020). Повећање смртности у Србији је евидентирано и 2017. године и то претежно у женској популацији. Разлог раста mortalитета многи виде у појачаном дејству сезонског вируса тих година. Смртност која се може избећи најприсутнија је код старих 50 или више година, што је и разумљиво јер старење детерминише уопштено mortalитет. Многи фреквентнији узроци смрти, попут болести срца и крвотока или неки облици карцинома су последица акумулираних негативних чинилаца одређених стилем живота појединца. До пете деценије живота догоди се око 10% избежне смртности, а удели су слични код оба пола. Разлика по полу се јавља у дистрибуцији по петогодишњим старосним групама у узрасту 50–74 године, где у мушкој популацији стари 50–64 имају удео 39%, док је код жена 34%. Следствено, женско становништво има веће учешће код старих 65–74 (53% наспрам 47%), док се код најстаријих 75 или више, проценти не разликују и износе 2–3%. Чињеница да жене имају просечно дуже очекивано трајање живота при живорођењу и да у последње три деценије разлика износи око 5 година (Marinković, 2018), може да објасни мање апсолутне вредности избежне смртности у женској популацији и овакву дистрибуцију по старости. Mortалитет од избежне смртности код младих има посебну тежину иако учешће није велико у укупном броју умрлих. Тако до 20. године живота годишње се догоди скоро 400 (397) смртних случајева који су могли да се избегну. Дечаци чине 61% те смртности. Највећи део тог mortalитета догоди се у првој години живота, јер Србија има у европским оквирима једну од најнеповољнијих стопа смртности одојчади (Eurostat, 2020), иако је на том плану прешла велики пут и изузетно снизила стопу у последњих 60 година (Marinković, Radivojević, 2016).

Најзаступљенији узроци избежне смрти су тумори и кардиоваскуларне болести, који заједно учествују са чак 69%. Свака десета смрт је последица насилних узрока, док су остале издвојене групе болести у поприлично уједначеном уделу (графикон 15).

Графикон 15. Најзаступљенији узроци избежне смрти у Србији 2016–2018. године

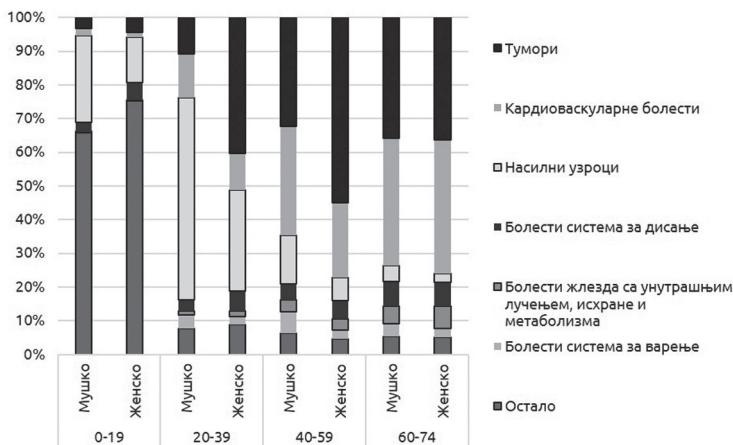


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Посматрано по старосним групама, почев од најмањих, најзаступљенији узроци смрти су из групе „одређена стања настала у перинаталном периоду“. Касније до 20. године „спољашњи узроци оболевања и умирања“, другачије, насилни узроци смрти, највише учествују у морталитету деце и младих. Та група узрока (насилне смрти) доминантна је и код млађег средовечног становништва (све до 40. године) и са релативно високим уделом (преко 10%) је присутна све до 55. године живота. Ипак, сва смртност до 40. године од насилних узрока је тек петина укупне смртности те групе, односно у апсолутним вредностима значајно се више догоди смртних исхода код старијих него код младих. Тумори су водећи узрок смрти од 40. до 69. године, док их са старошћу сустижу, а потом и пристижу кардиоваскуларне. Болести срца и крвотока најучесталије су код старе популације, где се њихов удео нагло повећава. Разлике у смртности по полу управо су најочљивије код анализа превремене смртности, у коју спада највећим делом и избежна смртност. Код мушкараца, укупно посматрано, кардиоваскуларне болести највише оптерећују и доприносе смртности коју је могуће избећи (34%), док су код жена то различити облици карцинома (39%). На први поглед требало би да је супротно, јер је интензитет јављања малигних обољења

израженији у релативно млађим старосним групама него што је то случај код кардиоваскуларних болести. Пошто мушкарци умиру просечно раније, очекује се и да је удео тумора у њиховом укупном морталитету већи. Објашњење ипак морамо тражити у различитим стилевима живота мушке и женске популације, као и у чињеници да су управо болести циркулаторног система, највећим делом, резултат акумулираних негативних последица по здравље организма. Већа разлика је и у уделу насилних узрока смрти, који код мушкараца утичу на 12% избежне смрти, док је тај проценат код жена испод 8%. Анализа по великим старосним групама показује различит образац по полу и повезаност старости и одређених узрока смрти (графикон 16).

Графикон 16. Удели водећих узрока у избежној смртности по полу и старости у Србији 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Тумори су у вишем уделу код жена него код мушкараца у свим старосним групама. У старости 20–39 година учешће је чак четири пута веће у женској популацији, док је то код узраста 40–59 дупло више. На другој страни, кардиоваскуларне болести су све до 60. године релативно присутније код мушкараца, да бих се код старијих удео практично изједначио. Трећи најважнији скуп болести и стања



представљају насилни узроци, који су са већим уделом у популацији мушкараца у свим старосним групама. Успостављен је уједначен однос по старости и удео је готово увек двоструко нижи код жена.

Детаљније сортирање узрока смрти показује да је карцином плућа са 4.275 умрлих на годишњем нивоу водећи узрок избежне смртности у Србији 2016–2018. године (табела 13). Мушкарци су значајно више оптерећени овом болешћу и 2,5 пута бројнији од жена у смртности. Основни фактор здравственог ризика код овог оболевања је конзумирање дувана, а популација Србије спада у европске рекордере по проценту пушача (Marinković, 2017). Обољења крвотока срца и мозга су водећи узроци смрти у укупном морталитету, а и у избежној смрти су одмах после карцинома дисајних органа. Управо превенција и правовремена здравствена интервенција могу значајно умањити последице ових болести. Земље које се налазе у централном и источном делу Европе нису још увек на прави начин одговориле на изазов кардиоваскуларних обољења и смртност је значајно виша него у другим европским земљама. Управо смртност од три претходно наведене болести (које чине чак 37% избежне смрти) могуће је, уз искуства и организацију која постоји у здравственим системима развијених земаља, смањити у релативно кратком временском року.

Табела 13. Десет водећих узрока избежне смрти, Србија 2016–2018. године

Узроци смрти	Укупно	Мушко	Женско
Карцином дисајних органа	4275	3025	1250
Ишемијска болест срца	3811	2630	1181
Цереброваскуларна болест	2158	1263	894
Хронично обољење плућа	1827	1091	736
Карцином органа за варење	1520	961	560
Самоубиства	1285	938	348
Повишени притисак	1204	715	489
Карцином дојке	1134	20	1114
Случајне повреде	931	645	287
Шећерна болест	910	524	386

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

## **Регионални ђисџуџ**

Стопе смртности су показатељи који се користе када желимо да поредимо податке временски и/или територијално. Раније у тексту је показано да постоји велика разлика у смртности по полу, па ће регионална анализа искључиво подразумевати приказ показатеља за мушку и женску популацију. Општа стопа избежне смртности у Србији за период 2016–2018. године код мушкараца износи 5,06 умрлих на 1.000 ст. Виша је у Србији – север (Војводина и Београд) у односу на Србију – југ (5,11 наспрам 5,01). На нивоу региона, Војводина има знатно вишу стопу избежне смртности мушког становништва од осталих (табела 14). У односу на Београдски регион, чија је стопа најнижа, вредност у Војводини је за трећину виша (5,78 наспрам 4,35). Код женске популације вредности су готово упола мање и за Србију (2016–2018) износе 2,87 умрлих на 1.000 ст. Србија – север има тек нешто више вредности од Србије – југ (2,90 наспрам 2,84), али поређење по регионима открива велике регионалне разлике. Као и код мушкараца, у Војводини жене имају знатно више стопе избежне смртности од остатка Србије, па је тако интензитет умирања за 30% већи од оног у Београдском региону (3,26 наспрам 2,51). Занимљиво је да као и код мушкараца у два региона на северу Србије имамо највише и најниже вредности. Стандардизована стопа смртности по старости дата за регионе по полу не показује другачији однос између њих. Разлика може да се јави тек на нижим територијално–административним нивоима, где је и значајнија разлика у старосној структури. Значај опште стопе смртности, поред једноставности, јесте у приказу интензитета морталитета на одређеном подручју, без обзира на то што старосна структура има велики утицај на овај показатељ. Поређење стопа смртности по регионима у Србији показује да и у мушкој и женској популацији становници Војводине имају највиши евидентирани морталитет од смртности коју је могуће избећи.

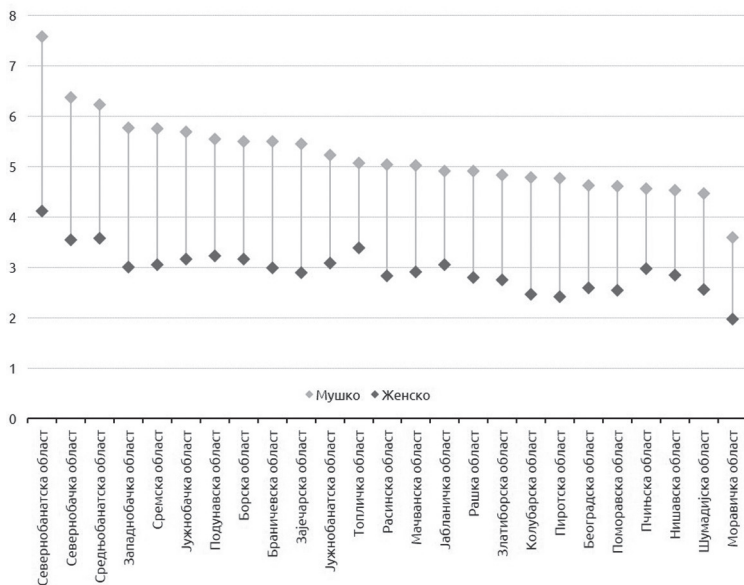
Стандардизоване стопе избежне смртности на нивоу округа или области потврђују да је ситуација у Војводини најнеповољнија (графикон 17). Анализа мушке популације показује да само једна област из покрајине, Јужнобанатска област, није рангирана у самом врху. Све остале имају редом највише вредности. Убедљиво најлошија стопа је у Севернобанатској области, која је за 50%

Табела 14. Општа и стандардизована стопа избежне смрти 2016–2018. године

Региони (НУТС 1 и 2)	Мушко		Женско	
	Општа	Станд.	Општа	Станд.
СРБИЈА – СЕВЕР	5,11	5,32	2,84	2,79
Београдски регион	4,35	4,62	2,51	2,59
Регион Војводине	5,78	5,90	3,26	3,27
СРБИЈА – ЈУГ	5,01	4,83	2,90	2,95
Регион Шумадије и Западне Србије	4,82	4,68	2,65	2,63
Регион Јужне и Источне Србије	5,24	5,01	3,09	2,99

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Графикон 17. Стандардизоване стопе смртности коју је могуће избећи (на 1.000 становника), 2016–2018. године

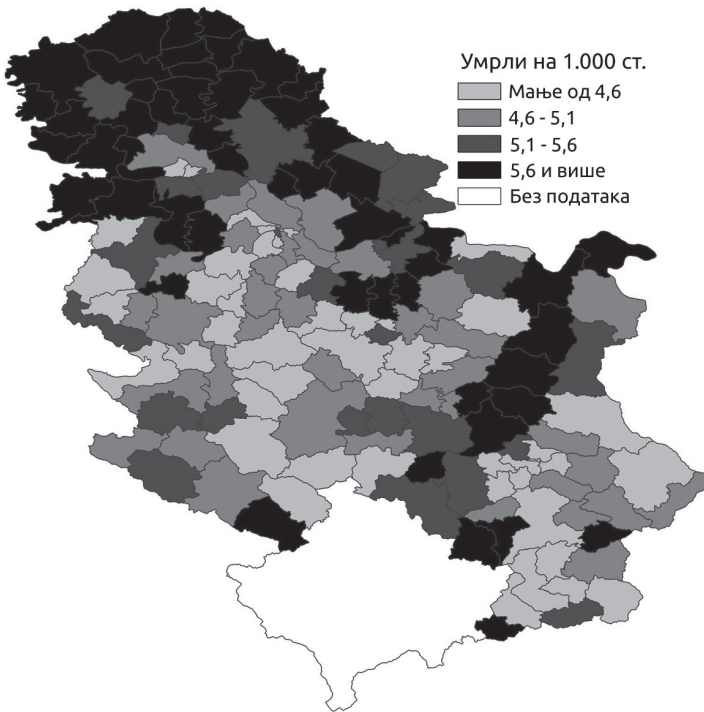


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Напомена: Рангирање је дато према стопи избежне смрти за мушко становништво.

већа од републичког просека и за готово 30% у односу на просек за Војводину. Вредности преко шест умрлих на 1.000 становника забележене су једино у војвођанским областима. Разлика у стопам Моравичке области, која има најниже вредности, и Северно-банатске износи четири промилна поена, односно вредности су више него двоструко ниже.

Карта 5. Стандардизована стопа избежне смртности мушког становништва Србије 2016–2018. године

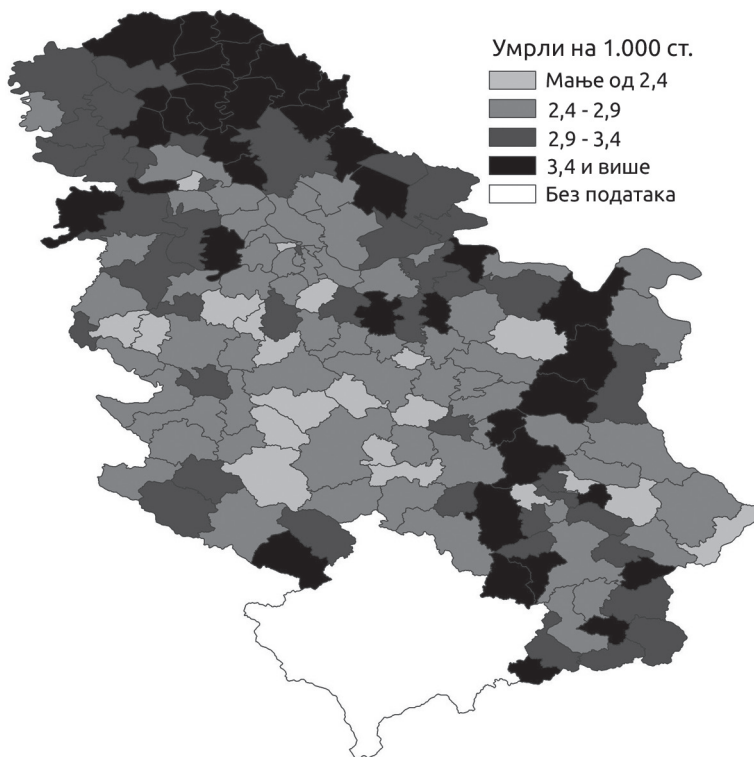


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

У женској популацији прва и последња област по рангу су исте као код мушкараца, али је редослед осталих ипак нешто другачији. Од десет области са најнеповољнијим резултатом, шест је из Војводине (прве су три области на северу покрајине). У односу на републички просек, стопе су мање дисперзивне, а интервал јављања

вредности је значајно ужи. Разлика између највише и најниже стопе јесте два промилна поена, што је двоструко мање од оне код муш-караца. Ни у једној области није забележена виша смртност код жена у односу на мушку популацију, а разлика се углавном креће око два промилна поена. Разлика у смртности по полу најмања је у Пчињској области, а највиша у Севернобанатској. Такође, може се приметити да што су вредности више у мушкој популацији то је и разлика по полу виша у тим областима. Уопштено, најмања је разлика по полу у областима на југу Србије, а највиша на северу.

Карта 6. Стандардизована стопа избежне смртности женског становништва Ср-бије 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Општински ниво у анализи смртности коју је могуће избећи је територијално најнижи до оног до којег је урађено истраживање, јер се чак и код просека за три године код малих општина јављају нелогичности услед „малих“ бројева. Општине у Војводини, као што је и очекивано на основу претходне анализе, имају највише стопе избежног моралитета, нарочито у мушкој популацији (карта 5 и карта 6).

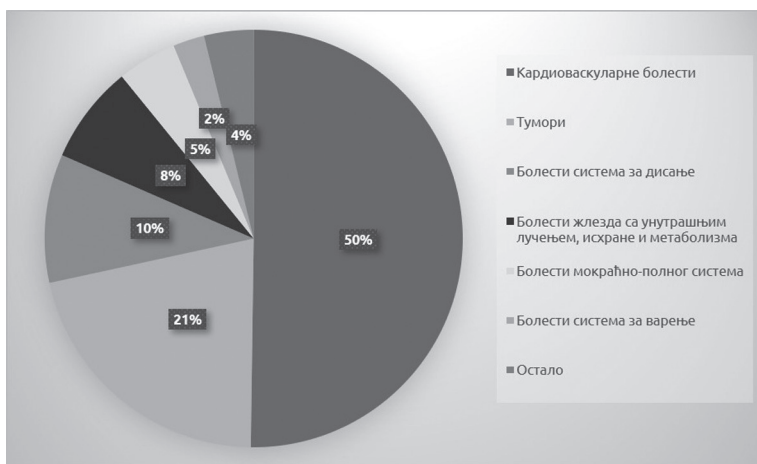
На северу Републике Србије ниже вредности су само у општинама које су саставни део града Београда и Новог Сада или непосредно гравитирају ка њима. Издваја се са високим вредностима и одређен број општина на истоку и самом југу земље. Приметно је да се код оба пола високе вредности по општинама поклапају. Централни и западни делови Србије, као и одређене општине града Београда и Новог Сада, имају просечно најниже стопе избежне смртности.

## Спречива смртност становништва Србије

На основу прорачуна за период 2016–2018. године просечно је на годишњем нивоу 17.544 смртна случаја могло бити спречено у условима адекватне здравствене заштите у Србији. Просечан број умрлих у том периоду је 102.070, што значи да спречива смрт има удео од око 17%. Износи на годишњем нивоу су поприлично стабилни и крећу се у распону 17.349 – 17.871 (2015–2018). Мушкарци чине око 57%, жене 43% укупне спречиве смртности и однос је такође стабилан у свим анализираним годинама. Приметно је да жене имају знатно већи удео него што је то био случај код избежног моралитета. Спречиви моралитет најприсутнији је код старих, док популација до 55 године живота има удео од тек 14,5%. Посматрано по полу, удели по петогодишњим старосним групама су доста уједначени. Ипак, дужи очекивани животни век у женској популацији условљава да жене имају нешто више удела смртности код најстаријих. Моралитет од спречиве смртности код деце и младих показује да је 310 смртних случајева на годишњем нивоу могло да се спречи адекватним лечењем. Слично као и код укупне спречиве смртности, 58% умрлих су мушког пола.

Најзаступљенији узрок спречиве смрти су кардиоваскуларне болести, које учествују са чак 50% (графикон 18). Управо овај податак показује место где здравствени систем у Србији није успео да ухвати корак са системима других развијених земаља Европе, где се готово већ 50 година знатно успешније лече болести срца и крвотока. Удео тумора је доста мањи и износи око петине свих спречивих узрока смрти. Шест издвојених група болести објашњава чак 96% укупне спречиве смртности. То такође указује на могућност успостављања ефикаснијег лечења и великог смањења превремене смрти. Болести које нису биле у водећим код избежне смрти, обољења мокраћно–полног система, овде имају удео од 5%.

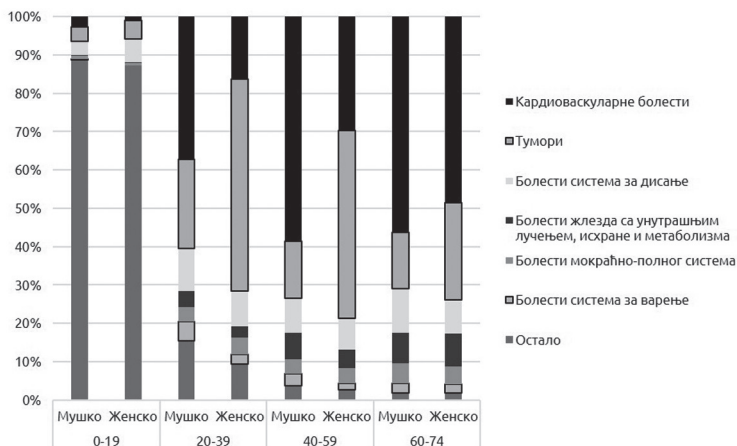
Графикон 18. Најзаступљенији узроци спречиве смрти у Србији 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Подаци по полу и старосним групама откривају где су кардиоваскуларне болести најчешћи узрок спречиве смрти (графикон 19). Код старијих средовечних (40–59 година) мушкараца у Србији удео болести срца и крвотока износи 59%. Тако високо учешће се понавља и код групе 60–74 године (56%). Свака друга спречива смрт, почев од 40 година живота код мушкараца, дијагностикује се као кардиоваскуларно обољење. У женској популацији ни у једној старосној групи нису тако велики

Графикон 19. Удели водећих узрока у спречивој смртности по полу и старости у Србији 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

проценти кардиоваскуларних болести, чак и код старих (60–74) они износе 48%. Натполовичан удео (55%) је једино евидентираан код млађе–средовечног становништва (20–39) и то у смртности од тумора. Посматрано по старосним групама, карциноми у мушкој популацији такође имају највећи удео код млађе–средовечног становништва (23%). Укупно посматрано у свим старосним групама (изузетак млади 0–19 година) у мушкој популацији, смртност од болести срца и крвотока је најзаступљенија. Код женске популације тумори имају највећи удео у интервалу 20–59 година, а кардиоваскуларне болести имају примат код старих 60–74 године. Остали узроци смрти немају такав значај у спречивој смрти као претходно наведене две групе болести. Треба још поменути болести респираторног система, чији удео је у готово свим старосним групама и код оба пола око 10%.

Детаљније сортирање узрока смрти показује да је исхемијска болест срца водећи узрок спречиве смртности у Србији (2016–2018) са 3.811 умрлих на годишњем нивоу (табела 15). Мушкарци су више оптерећени овом болешћу и готово 2,5 пута



бројнији од жена у смртности. Основна здравствена представљања код овог оболевања су повишени крвни притисак и гојазност. Недовољна физичка активност, лоша исхрана, као и пушење и прекомерно конзумирање алкохола доводе до здравственог ризика за ову болест. Висока смртност услед исхемијске болести срца настаје и због закаснеле дијагностике (катетеризација срца) и неадекватног лечења. Цереброваскуларне болести имају сличан ток здравствених ризика, али и већи ризик здравственог збрињавања. Акутно настала исхемијска болест мозга може се лечити у прва четири сата, ако се пацијент јави на време, односно ако се интервенција у здравственој установи уради правовремено. Од овог обољења просечно годишње, у категорији спречивих смрти, умре 2.158 лица. Од осталих водећих узрока спречиве смртности треба издвојити ХОБП са 1.827 смртних случајева и карцином дојке код женске популације са 1.114 умрлих. Грип и упала плућа такође спадају у десет водећих узрока, а вирусни потенцијал може у одређеним годинама и да изазове знатно већи број смрти.

Табела 15. Десет водећих узрока спречиве смрти, Србија 2016–2018. године

Узроци смрти	Укупно	Мушко	Женско
Исхемијска болест срца	3811	2630	1181
Цереброваскуларне болести	2158	1263	894
Хронична опструктивна болест плућа (ХОБП)	1827	1091	736
Малигна неоплазма дебелог црева и ректума	1520	961	560
Хипертензивне болести	1173	697	476
Малигна неоплазма дојке	1134	20	1114
Шећерна болест	910	524	386
Нефритис и нефроза	784	464	321
Грип (укључујући свињски грип)	551	339	212
Упала плућа	549	341	208

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

## Регионални ђрисуи

Општа стопа спречиве смртности у Србији за период 2016–2018. године код мушкараца износи 2,93 умрлих на 1.000 ст. За разлику од избежне смрти, код спречивих узрока виша је просечна смртност у Србији – југ у односу на Србију – север (2,97 наспрам 2,89). Стандардизацијом података по старости однос се мења и стопе су неповољније на северу Републике Србије (3,01 наспрам 2,87), јер је становништво просечно старије у Србији – југ. На нивоу региона (НУТС 2), Војводина има највишу стандардизовану стопу спречиве смртности у Србији и то код оба пола (табела 16). У односу на Београдски регион, чија је стопа најнижа, вредност у Војводини је за 31% виша код мушкараца и 37% код жена. Код женске популације у Србији вредности стопа спречиве смртности су ниже од мушкараца и општа стопа износи 2,09 умрлих на 1.000 ст. Треба констатовати да се према стандардизованим стопама спречиве смртности највиша и најнижа стопа евидентирају у регионима који припадају Србији – север. Посматрано по регионима, стандардизација стопе смртности није изменила редослед оптерећености спречивом смртношћу у односу на општу стопу. Већа разлика ће се логично јавити на нижим територијално–административним нивоима, где је и значајнија разлика у старосној структури.

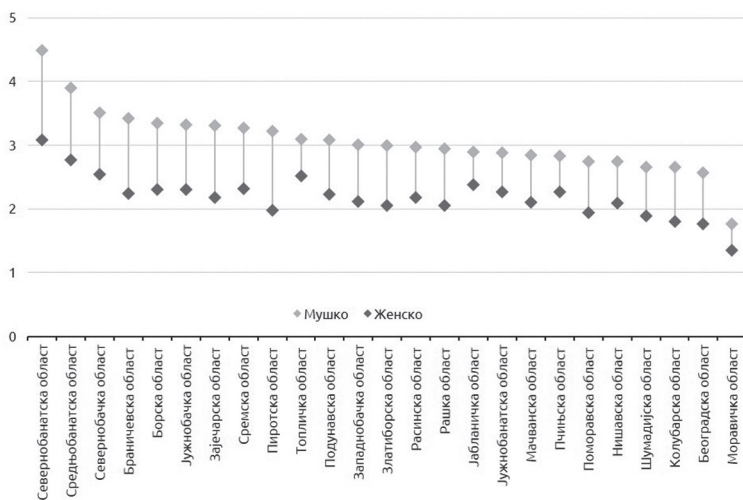
Табела 16. Општа и стандардизована стопа (на 1.000 ст) спречиве смрти 2016–2018. године

Региони (НУТС 1 и 2)	Мушко		Женско	
	Општа	Станд.	Општа	Станд.
СРБИЈА – СЕВЕР	2,89	3,01	2,07	2,10
Београдски регион	2,42	2,57	1,70	1,76
Регион Војводине	3,31	3,38	2,41	2,41
СРБИЈА – ЈУГ	2,97	2,87	2,11	2,07
Регион Шумадије и Западне Србије	2,81	2,73	1,95	1,94
Регион Јужне и Источне Србије	3,19	3,04	2,30	2,23

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Стандардизоване стопе спречиве смртности на нивоу округа или области потврђују да је ситуација у Војводини најнеповољнија (графикон 20). Анализа мушке популације показује да само једна област из покрајине, Јужнобанатска област, има исподпросечне стопе смртности 2,88 на 1.000 ст. Сви остали војвођански окрузи имају вредности преко 3 умрла на 1.000 становника. Убедљиво најлошија стопа је код мушкараца у Севернобанатској области (4,49), што је за преко 50% веће од републичког просека и за трећину више од просека за Војводину. Разлика у стопама Моравичке области и Севернобанатске (прве и последње рангиране) износи 2,7 промилних поена код мушкараца и 1,7 код жена. У женској популацији редослед најугроженијих области је исти као код мушкараца, али постоје и одређена одступања, па тако жене у Топличком, Јабланичком и Пчињском округу имају више вредности од очекиваних. Ипак, у односу на републички просек стопе су мање дисперзивне, а интервал јављања вредности је значајно ужи него што је то код

Графикон 20. Стандардизоване стопе спречиве смртности (на 1.000 становника), 2016–2018. године

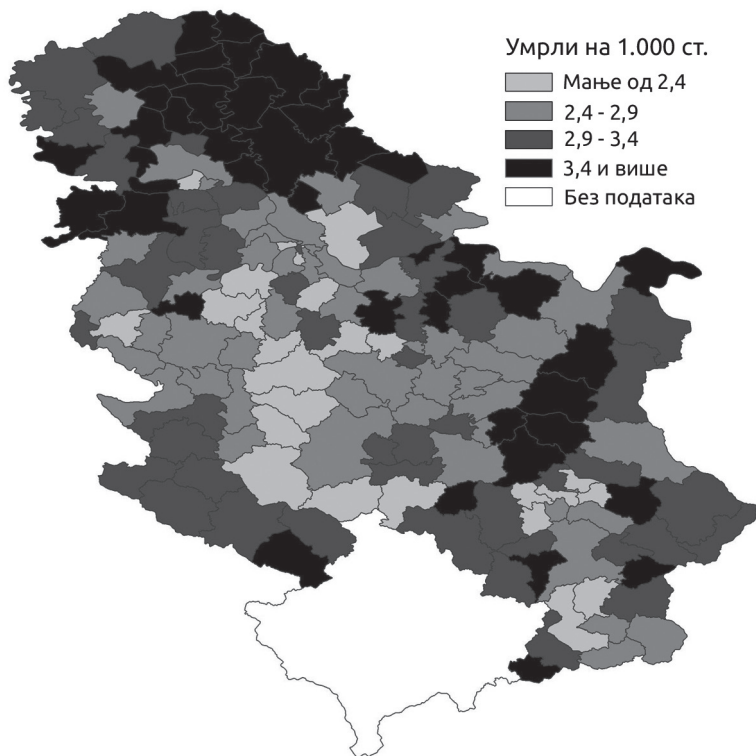


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Напомена: Рангирање је дато према стопи спречиве смрти за мушко становништво.

мушкараца. Треба напоменути да не постоји област у Србији где су више стопе спречиве смртности у женској популацији и да су разлике у смртности по полу највеће у окрузима у Војводини, а најмање код округа на самом југу земље.

Карта 7. Стандардизована стопа спречиве смртности мушког становништва Србије 2016–2018. године

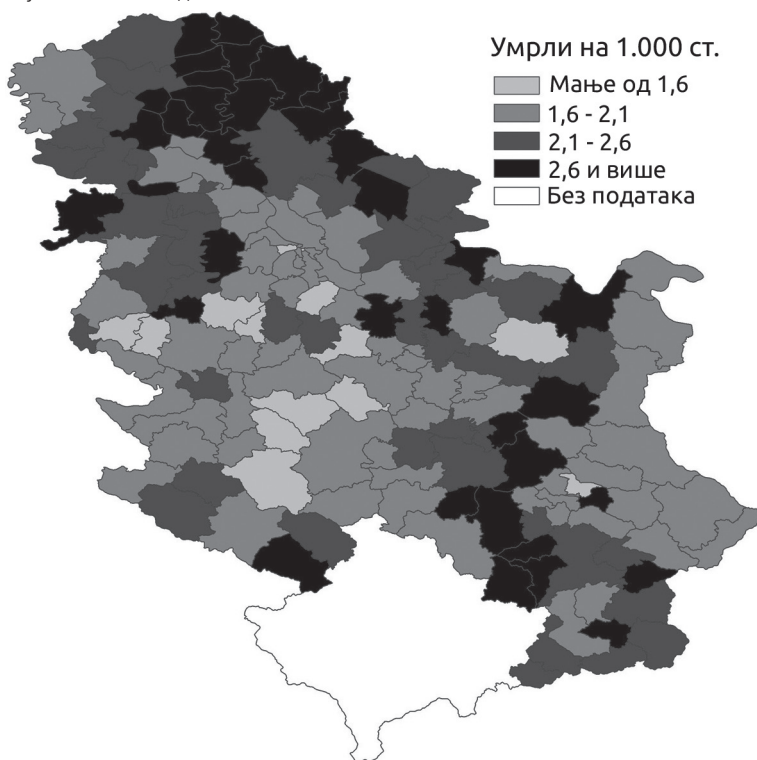


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Општински ниво у анализи спречиве смртности јесте територијално најнижи до којег је урађено истраживање. Општине у Војводини, као што је и очекивано на основу претходне анализе, имају највише стопе спречивог морталитета, нарочито у мушкој популацији (карта 7 и карта 8). Најповољнија ситуација у Војводини је у Панчеву,

које гравитира ка Београду и Петроварадину и Сремским Карловцима, који гравитирају ка Новом Саду. Највећи градски центри са терцијарном здравственом заштитом и општине у њиховој непосредној околини имају најниже вредности стопе спречиве смрти. С друге стране, највише вредности, поред војвођанских општина, јесу на истоку и југу земље, најчешће у слабије насељеним и инфраструктурно лошије опремљеним подручјима. Недовољно развијена здравствена инфраструктура у Србији на регионалном нивоу је стање настало као последица недовољних улагања у здравство. Може се чак рећи да Србија има бољи здравствени систем него што би могло да се очекује на основу издвајања за здравство (Galjak,

Карта 8. Стандардизована стопа спречиве смртности женског становништва Србије 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

2014). Интервал јављања вредности у мушкој популацији је широк и креће се од 1,6 у Чачку, до 5,3 у Бачком Петровцу. Свих десет најугроженијих општина са стопом преко 4,5 умрлих на 1.000 ст. јесте на територији Војводине.

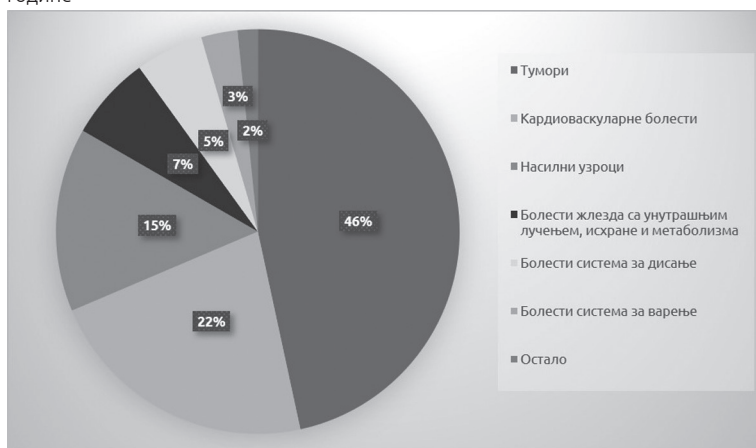
У женској популацији интервал јављања вредности је такође доста широк од 5,4 до 1,2 умрла на 1.000 ст. (искључиво због података за Црну Траву). Највиша вредност је забележена у општини Црна Трава, где је изузетно нарушена старосна структура и која је популационо изузетно мала, па се не може узимати у објективно разматрање. Када занемаримо ову општину, највиша вредност је у Новом Кнежевцу (4,2). Од десет најугроженијих општина првих седам је из Војводине, остале су са територије Источне Србије. Поново је, као код мушкараца, најповољнија ситуација око највећих градова, али и у општинама у западном делу Србије (Ивањица, Чачак, Лучани). У нешто већој мери од стопа спречиве смртности у мушкој популацији су вредности код жена у општинама уз границу са АП Косовом и Метохијом.

## Предупредива смртност становништва Србије

Морталитет који се мерама превенције може предупредити у Србији, просечно на годишњем нивоу, износи 19.597 смртних случајева, па тако предупредива смртност чини око 19% укупне смртности. Укупно само од 2015. године (од када су доступни подаци за анализу) 78.404 смртна исхода се теоријски сматрају предупредивим. Износи на годишњем нивоу су поприлично стабилни и крећу се у распону 19.414–19.806 умрлих. Стабилан однос је и по полу, где мушкарци чине око 64%, а жене 36% укупне предупредиве смртности. Просечно је око 5.500 више смртних случајева у мушкој популацији на годишњем нивоу. Свака четврта смрт која се сматра предупредивом догоди се у старосној групи 65–69 година. До 50. године живота догоди се око 10% предупредиве смртности, а чак 70% код старих 60 или више година. Удели по старости мушког и женског становништва су изједначени. Разлика се јавља тек у старости 70–74 године, где мушкарци имају нижи удео од жена (19% према 24%).

Најзаступљенији узроци предупредиве смрти су тумори са 46%, потом следе кардиоваскуларне болести са 22% (графикон 21). Управо превентивни прегледи и скрининг методе раног откривања малигнитета могу значајно смањити смртност од тумора. Нарочито код карцинома дојке и грлића материце код жена и карцинома дебелог црева и простате код мушкараца. Насилни узроци смрти су посебно у великом уделу код предупредивих смртности. Самоубиства, несрећни случајеви, убиства чине збирно 15% овог морталитета.

Графикон 21. Најзаступљенији узроци предупредиве смрти у Србији 2016–2018. године

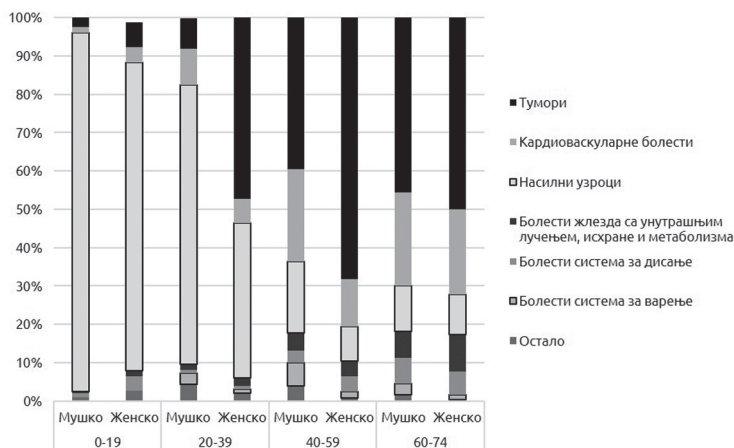


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Посматрано по старосним групама, почев од деце и младих (0–19), најзаступљенији узроци смрти су из групе насилних узрока смрти (графикон 22). Они чине 93,5% укупне смртности у тој категорији код мушкараца, док је код женске популације удео нешто нижи и износи 80,5%. Насилне смрти су најдоминантније и код млађих средовечних мушкараца (72,9%), али у каснијим старосним групама следи интензиван пад релативних вредности. Код женског становништва тумори већ код старих 20–39 година постају водећи узрок смрти са 47,3%. Код старијег становништва, где су и апсолутне вредности смртности значајно веће,

кардиоваскуларне болести и тумори долазе до изражаја. Неоплазме, код предупредивог mortalитета, највише су заступљене почев од 40. године и то код оба пола. Код жена удео је натполовичан код обе старосне групе, посебно код старих 40–59, где износи 68,2%. Релативно учешће болести срца и крвотока у мушкој популацији старијих средовечних и старих износи око четвртине предупредиве смртности, што је доста ниже од удела који ова група болести има у избежним узроцима mortalитета.

Графикон 22. Удели водећих узрока у предупредивој смртности по полу и старости у Србији 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Тумор душника, бронхија и плућа јесте водећи узрок предупредиве смрти када се уради детаљније сортирање узрока смрти. Са 4.275 умрлих на годишњем нивоу, он представља чак 22% свих предупредивих смрти (табела 17). Мушкарци су значајно више оптерећени овом болешћу и 2,5 пута бројнији од жена у смртности. Основни фактор здравственог ризика код овог оболевања је конзумирање дувана. Ишемијска болест срца са 3.811 смртних случајева је на другом месту. Управо превенција и правовремена дијагностика могу значајно умањити последице ових болести. Од осталих водећих узрока смрти



треба издвојити самоубиства (1.285) и несреће (931), где је смртност мушкараца готово три пута већа од смртности жена. Посебно забрињавају и болести зависности, пре свега морталитет услед алкохолизма код мушкараца (смртност преко шест пута већа него код жена), који годишње усмрте укупно 800 људи или 690 мушкараца.

Табела 17. Десет водећих узрока предупредиве смрти, Србија 2016–2018. године

Узроци смрти	Укупно	Мушко	Женско
Малигна неоплазма душника, бронхија и плућа	4275	3025	1250
Ишемијска болест срца	3811	2630	1181
Малигна неоплазма дебелог црева и ректума	1520	961	560
Шећерна болест	1317	756	561
Самоубиства	1285	938	348
Малигна неоплазма дојке	1134	20	1114
Хронична опструктивна болест плућа (ХОБП)	1047	671	376
Несреће	931	645	287
Болести повезане са алкохолом, искључујући спољне узроке	801	690	111
Малигна неоплазма стомака	566	374	192

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

## Регионални њирсћуи

Општа стопа предупредиве смртности у Србији за период 2016–2018. године код мушкараца износи 3,66 умрлих на 1.000 ст. Виша је у Србији – север (Војводина и Београд) у односу на Србију – југ (3,74 наспрам 3,57). На нивоу региона, Војводина има знатно вишу стопу предупредиве смртности мушког становништва од осталих (табела 18). У односу на Београдски регион, чија је стопа најнижа, вредност у Војводини је скоро за трећину виша (4,19 наспрам 3,23). Код женске популације, вредности су доста мање и за Србију (2016–2018) износе 1,97 умрлих на 1.000 ст. Србија – север има тек нешто више вредности од Србије – југ (2,02 наспрам 1,91), али поређење по регионима открива велике

регионалне разлике. Као и код мушкараца, у Војводини жене имају више стопе предупредиве смртности од остатка Србије, па је тако интензитет умирања за 20% већи од оног у Београдском региону (2,20 наспрам 1,84). Занимљиво је да као и код мушкараца у два региона на северу Србије имамо највише и најниже вредности. Стандардизована стопа смртности по старости дата за регионе по полу показује нешто другачији однос између њих. Војводина има највише вредности код оба пола, али најниже нису у Београдском региону. Регион Шумадије и Западне Србије има најниже стандардизоване стопе предупредиве смрти и код мушкараца и код жена.

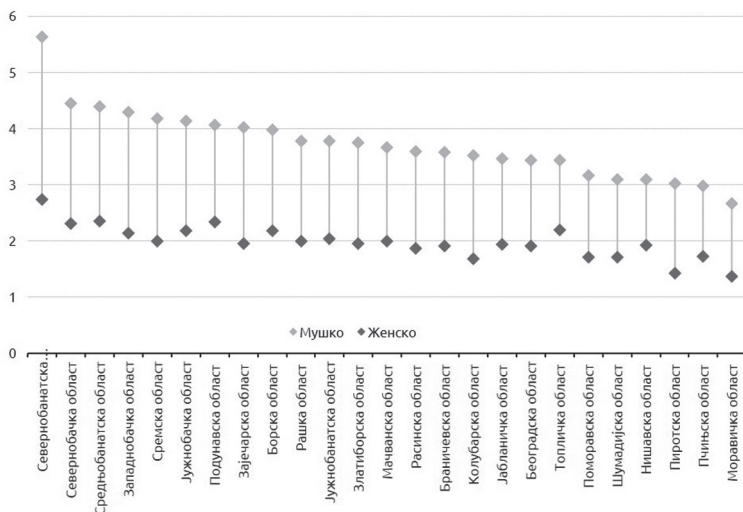
Табела 18. Општа и стандардизована стопа (на 1.000 ст) предупредиве смрти 2016–2018. године

Региони (НУТС 1 и 2)	Мушко		Женско	
	Општа	Станд.	Општа	Станд.
СРБИЈА – СЕВЕР	3,74	3,89	2,02	2,06
Београдски регион	3,23	3,44	1,84	1,91
Регион Војводине	4,19	4,27	2,20	2,20
СРБИЈА – ЈУГ	3,57	3,44	1,91	1,88
Регион Шумадије и Западне Србије	3,53	3,43	1,82	1,81
Регион Јужне и Источне Србије	3,62	3,46	2,03	1,96

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Прецизнији приказ предупредиве смртности у Србији постиже се анализом стопа на нивоу округа или области. И ова анализа, као и претходне, указује на то да је најнеповољнија ситуација код оба пола на територији Војводине. Анализа мушке популације показује да само једна област из покрајине, Јужнобанатска област, није рангирана у првих десет са највишим вредностима. Као што је претходно више пута поменуто, сам север Војводине, прецизно Севернобанатска област има убедљиво највеће стопе смртности. Са 5,63 умрла на 1.000 становника, овај округ има 54% вишу стопу од Републике Србије, 32% од покрајине у којој се налази и чак преко два пута већу од најниже у Моравичком округу (2,67).

Графикон 23. Стандардизоване стопе предупредиве смртности (на 1.000 становника), 2016–2018. године



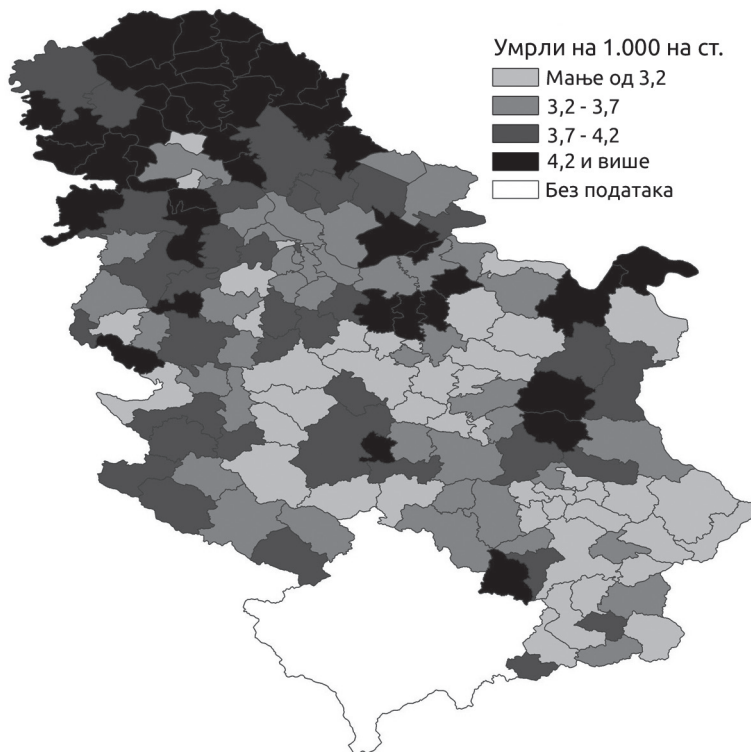
Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Напомена: Рангирање је дато према стопи предупредиве смрти за мушко становништво.

У женској популацији прва и последња област по рангу су исте као код мушкараца, али је редослед осталих ипак нешто другачији. Интервал јављања вредности је ужи (1,37–2,74), па се не може говорити о великим регионалним разликама. Као и код спречивих смртности, и код предупредивих у свим областима доминира смртност мушкараца. Разлика у смртности по полу најмања је у Моравичкој и Пчињској области, а највиша у областима на северу Војводине. Географски посматрано, разлика у стопама предупредиве смртности по полу опада када се крене од севера ка југу Србије.

Општински ниво у анализи предупредиве смртности такође показује највише стопе смртности у општинама на северу Војводине, што је и очекивано на основу претходних анализа (карта 9 и карта 10).

Карта 9. Стандардизована стопа предупредиве смртности мушког становништва Србије 2016–2018. године

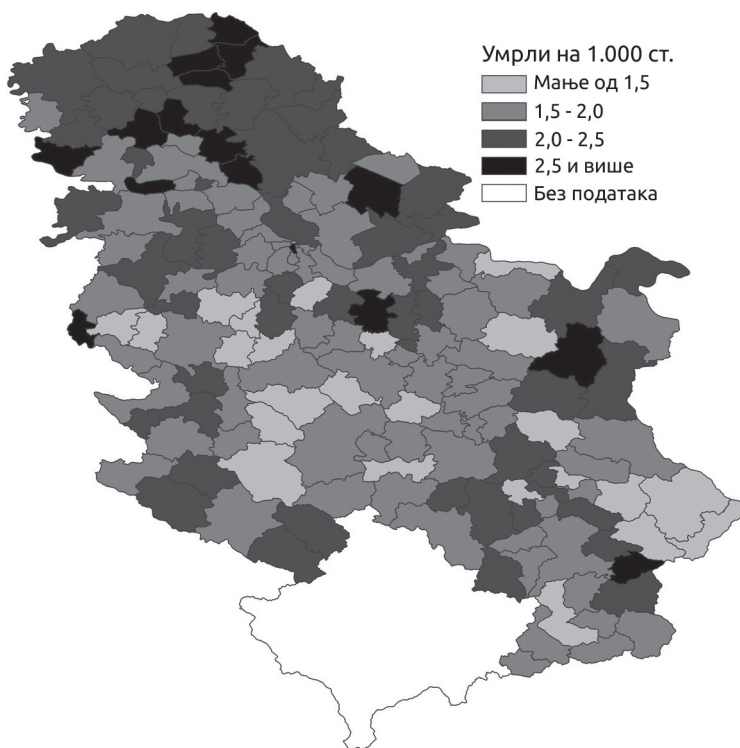


Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Највиша стандардизована стопа смртности код мушкараца је у Новом Кнежевцу (6,3) и Ади (6,2). Чак 15 општина из Војводине има највише вредности, преко 5 умрлих на 1.000 становника. Општине са најнижим вредностима нису тако јасно територијално груписане и не може се говорити о било каквој правилности. Код избежне и спречиве смртности, општине око великих градова у западном делу Србије имале су повољније вредности, па се може поставити одређена хипотеза. Предупредиви морталитет валоризован кроз пресек стања

за период 2016–2018. године није довољан да открије било какав траг. Слично се може рећи за вредности и код женске популације. Док је ситуација за Војводину јасна, нема правилности у другим деловима Србије.

Карта 10. Стандардизована стопа предупредиве смртности женског становништва Србије 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

## Фактори здравственог ризика

Обрасци здравственог понашања су међу одредницама које утичу на смртност становништва, а ширењем свести о потреби да се брине за сопствено здравље утиче се на укупно здравље популације (Baueer et al., 2014). Пушење, гојазност, физичка неактивност и конзумирање алкохола нека су од најчешћих нездравих понашања. Жене углавном имају већу вероватноћу да се понашају здравије од мушкараца (Byrnes et al., 1999), мада постоје докази родне конвергенције у обрасцима пушења и конзумирања алкохола (Peters et al., 2015; Wilsnack et al., 2000). У односу на жене, нездрав начин понашања је преовлађујући међу мушкарцима, с већим уделом оних који су тренутни или бивши пушачи, са вишком килограма и тешким или умереним конзумирањем алкохола (Rosella et al., 2019). Просторна анализа утицаја алкохола на смртност посебно је важна, јер резултати пружају драгоцене увиде за креаторе здравствене политике у регионалним плановима, као и процену успеха постојећих здравствених система у земљи. Од свих фактора понашања, највећи ризик, како у укупном mortalитету тако и у превременој смртности, код оба пола представља пушење. Фактори ризика када је у питању понашање ретко иду сами. Пушач често и пије и има проблема са гојазношћу. Наведени фактори ризика више утичу на превремену смртност него на укупан mortalитет, што је и логично. Код оба пола велики део превремене смртности је спречив интервенцијама здравственог система, тако да се скоро половина смртних случајева код тешких пушача сматра излечивим, а код гојазности тип III (скоро 40%), код алкохоличара (око једне трећине су узроци смрти које је могуће спречити) и код физички неактивних (око једне петине) (Rosella et al., 2019). Ипак, сви ови фактори, укупно посматрано, спадају у групу предупредивих узрока смрти. Најпре превенција, па здравствени систем у спречавању смрти услед нездравог понашања.

Основна подела фактора здравственог ризика је на оне на које можемо утицати и оне на које не можемо. Старост, пол,

генетске предиспозиције су група биолошких фактора и њихов утицај у настајању одређених обољења је нешто засад непроменљиво. Здравствено ризична понашања, као и развијање свести о потреби да се брине за сопствено здравље јесте оно на шта може да се утиче. Пушење, исхрана, физичка активност, конзумација алкохола препознати су као водећи фактори ризика и они ће се у наредним поглављима детаљније разматрати. Посебну групу чине и екстерни фактори на које најчешће немамо одлучујући утицај, али чије последице по здравље становништва можемо да предупредимо. Временске непогоде, сеизмолошке активности, али и ратови и економске кризе, спадају у ову велику и изузетно комплексну скупину фактора које утичу на mortalitet становништва. Последице фактора здравственог ризика могу се пратити анализом морбидитетне и mortalitetне статистике. Фокус у овом раду је на смртности, па је и истраживање усмерено на узроке смрти.

## Пушење

Дуван је у широкој употреби од краја 19. и почетком 20. века, а нарочито је присутан у мушкој популацији, и то после Првог светског рата и у првој половини прошлог века, што је била општеприхваћена друштвена норма. Штетности дуванског дима и последице по здравље људи у многим радовима су анализиране, а пушење је издвојено као појединачно најјачи фактор ризика у смртности становништва (Brønnum-Hansen, Juel, 2001; DesMeules et al., 2004; Doll et al., 2004). У литературу је уведен и појам „smoking epidemic model“ (Lopez et al., 1994). По многима, употреба дувана је знатно утицала на пораст стопа смртности од кардиоваскуларних болести код мушараца (Waldron, 1985). Конвергенције у трендовима смртности по полу код западноевропских земаља, крајем 1970–их и почетком 1980–их, у многоме се објашњавају широм распрострањеношћу дувана међу женском популацијом (Burbank, 1972; Pampel, 2002). Једну од најзначајнијих научних потврда о штетности пушења дало је истраживање у оквиру проспективне студије на британским лекарима (Doll et al., 2004). Почев од 1951, па у наредних 50 година, периодично су посматране навике у вези са пушењем. На узорку од 34.439

лекара мушког пола, рођених између 1851. и 1930. године не-двосмислено је указано на то да пушење вишеструко повећава ризик за рак плућа и друге туморе, инфаркт срца, шлог, хроничну опструктивну болест плућа. Студија је показала да су мушкарци рођени 1900–1930. године, а који су непрекидно пушили током живота, у просеку за 10 година имали краћи животни век од непушача. Готово половина пушача, на основу студије, умре од болести изазваних пушењем, док четвртина умре у средњим годинама живота (30–69).

Утицај пушења на здравље је неспоран, али измерити или проценити га представља велики изазов. У недостатку детаљних података о распрострањености пушења, рак плућа је добар показатељ нагомиланих штетности пушења. У публикацији Peto et al. (1992) истакнуто је да је ниво смртности од рака плућа добар показатељ „зрелости“ епидемије пушења у популацији. У развијеним земљама рак плућа је изузетно редак међу непушачима. Око 90% особа које су умрле од рака плућа били су пушачи (Thun et al., 2013). Рак плућа је најчешћи малигни тумор код мушкараца, а код жена у нашој земљи је међу водећим (Marinković, 2012). Пушење није само одговорно за велики проценат смртности од рака плућа у свету, већ подиже морталитет и од других узрока смрти (остали тумори, кардиоваскуларне болести и многе друге). Разлике међу земљама постоје, како у времену настанка, тако и у обиму тзв. пушачке епидемије (енгл. *smoking epidemic*) и она је нарочито наглашена од друге половине 20. века (Ezzati, Lopez, 2003; Ezzati et al., 2005). Процењивање стопа смртности за које је одговорно пушење није једноставно и захтева поуздане и детаљне податке виталне статистике. За анализу ситуације у свету користиће се подаци из студије Peto et al. (2012)<sup>11</sup>, док су процене за Србију део ауторових израчунавања на основу истог метода.

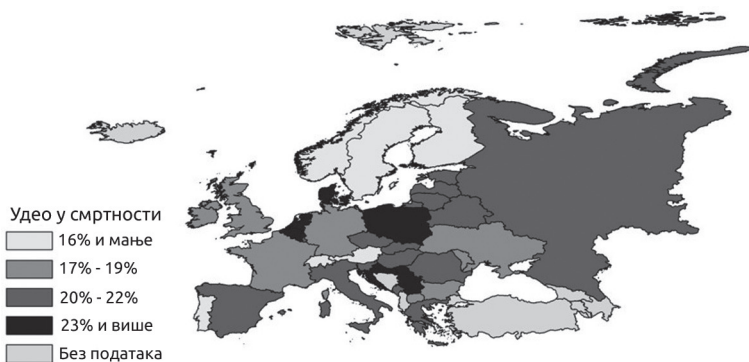
Најмањи удео смртности за коју је одговорно пушење, према проценама за период око 2010. године, јесте код мушкараца у скандинавским земљама, као и Аустрији, Швајцарској и Португалији (карта 11). Нарочито се издваја Шведска, где тај удео износи 10% (чак пет процентних поена мање од следеће земље у низу). На другој страни, државе које су највише оптерећене смртношћу која се доводи у

<sup>11</sup> Подаци су ажурирани 2015. године и доступни на: <http://www.ctsu.ox.ac.uk/~tobacco>.



везу са дуванским димом су Мађарска, Пољска, Белгија, Хрватска и Србија.

Карта 11. Удео смртности у мушкој популацији за коју је одговорно пушење, европске земље око 2010. године

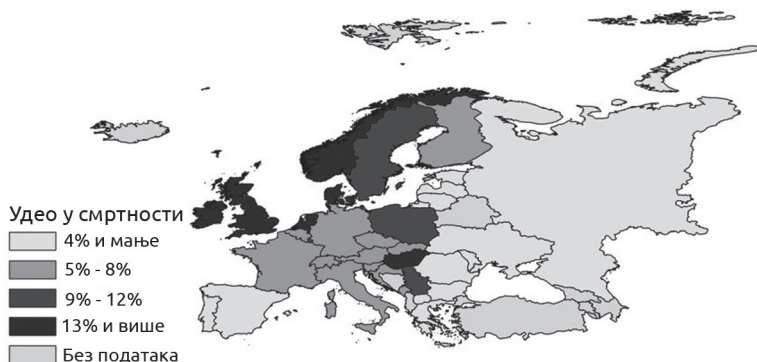


Извор: Приређено на основу података из Peto et al. (2012).

Жене имају знатно ниже уделе смртности за коју је одговорно пушење од мушкараца, а интервал јављања вредности је значајно краћи 1–22% (карта 12). Може се приметити да је рангирање земаља, према уделу смртности за коју је одговорно пушење, доста другачије него што је то код мушкараца. Источни део континента има просечно најниже уделе, док северни предњачи (изузетак је Мађарска). Данска има највише вредности од 22% и готову исту изложеност жена дуванском диму као што је то код мушкараца, где је удео 23%. Уз дупло ниже вредности него што су у Данској, Шведска је једина европска земља где су жене, када је у питању употреба дувана, у лошијем положају од мушкараца (удео је 11% код женске популације). Најниже вредности су у бившим републикама СССР, али и у Грчкој, Шпанији и Португалији (удео је 1–2%). Француска и медитеранске европске земље имале су касније широку распрострањеност пушења међу женама у периоду када су постојале јаке акције опште превенције, тако да никада жене (процентуално) у тим земљама нису биле изложене дуванском диму, као што су то становнице северног дела Европе (Staetsky, 2009). Жене у Србији имају умерено висок удео од 9% и налазе се међу десет најугроженијих популација у Европи. У

Данској 27% свих смрти од неког облика рака код жена повезано је са конзумацијом дувана, док су у Литванији и Украјини удели 1%. Србија је са 14% на десетом месту, које дели са Црном Гором, која као и код мушкараца има знатно више вредности када се посматра искључиво смртност од неоплазми.

Карта 12. Удео смртности у женској популацији за коју је одговорно пушење, европске земље око 2010. године



Извор: Приређено на основу података из Peto et al. (2012).

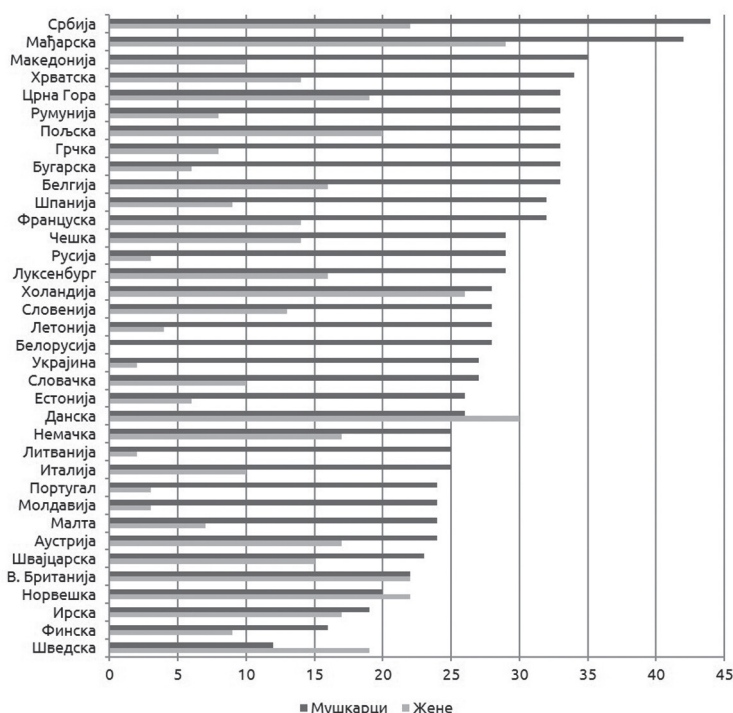
Утицај пушења на mortalитет становништва се пре свега види у категори становништва 35 година или старији, јер је потребно одређено време да дође до критичне акумулације штетних дејстава дуванског дима. Старији од 69 година, рођени до почетка Другог светског рата, не представљају вулнерабилну групу становништва када је у питању овај фактор смртности. Значај небиолошких фактора са старошћу слаби, уступајући место генетици (Luu, 2012).

Мушкарци у Србији, стари 35–69 година, имају највећи удео смртности услед пушења у односу на укупну смртност у Европи (графикон 24). Чак 44% укупне смрти у том старосном узрасту је директно повезано за пушењем. Осим Мађарске, где је смртност код мушкараца такође релативно висока (42%), остале земље имају значајно ниже уделе. Посматрано на нивоу читавог континента, државе Балканског полуострва (и њихови непосредни суседи) имају највише уделе смрти за коју је одговорно пушење. Удео у Шведској (12%) је 3,5 пута нижи од оног у Србији. Поред Шведске, Финска,

Ирска и Норвешка имају учешће мање од 20%. Последице пушења, у старости 35–69 година су највеће када се посматрају тумори код мушкараца у Мађарској (60%), Црној Гори (57%) и Србији (55%). Више од половине смртних случајева је и код Пољака и Румуна, док су са уделом од 49% јако близу и Хрватска, Македонија, Бугарска и Белгија. Поново су најнижи удели на северу континента, па тако Шведска ни имају три пута мањи ризик од Мађара.

Код женске популације, када се посматрају стари 35–69 година, предњаче становнице Данске (30%) и Мађарске (29%). Удели су високи на северу Европе, али и у Србији (22%). Међу десет

Графикон 24. Удео смртности (%) у старости 35–69 год. за коју је одговорно пушење, европске земље око 2010. године

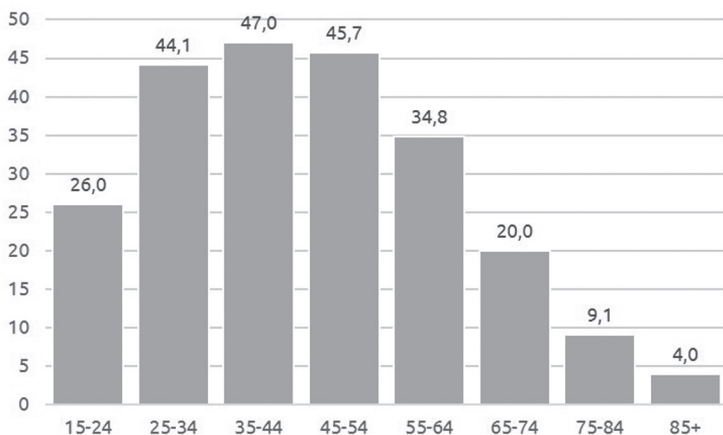


Извор: Приређено на основу података из Peto et al. (2012) и ауторових израчунавања за Србију.

најугроженијих земаља налази се и Црна Гора са 19%. Државе источног и јужног дела Европе имају најмање вредности и удели не прелазе 10%. Код тумора, Мађарска и Данска су процентуално само замениле места, а вредности су готово идентичне онима за све узроке. Србија и Црна Гора су поново међу десет најугроженијих, с тим што су у Црној Гори нешто више вредности.

На основу истраживања здравља у Републици Србији за 2013. годину (IZJZS–Batut, 2014), више од половине становништва је пушило некада током живота (52%). Већина њих су били свакодневни пушачи (82%). На основу процена за 2013. годину, чак 35% становништва Србије пуши. Свакодневних пушача је 29%, а јаку зависност (пуше више од 20 цигарета дневно) има 17%.

Графикон 25. Учесталост пушења (свакодневно или повремено) према старосним групама (%), Србија, 2013. година



Извор: IZJZS–Batut, 2014.

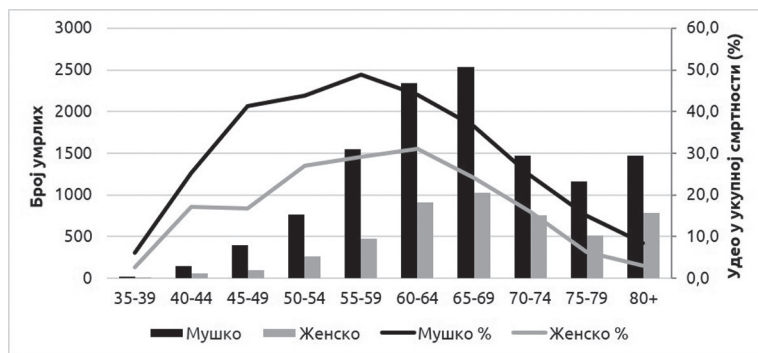
Посматрано по десетогодишњим старосним групама, највећи проценат пушача је код старих 35–44 године, а најмањи, наравно, код најстарије категорије становништва (графикон 26). Пушачи чине скоро половину од средовечног становништва (25–54) и четвртину код младих (15–24). Код лица старих 15 или више

година, 38% је пушача код мушкараца и 32% код жена. Забрињава податак да петина младих 15–19 пуши, а девојчице имају нешто виши удео од дечака (19%). Тако посматрано по полу имамо уједначени почетак код нових генерација пушача (Krstev, 2014). То је једина старосна група где женска популација у Србији има већи удео пушача. На овај начин се наговештава да се у наредном периоду може очекивати смањење разлике по полу у морбидитету и mortalитету за који је одговорно пушење и да се скандинавски модел понашања усваја.

Употреба дувана у Србији је дужи низ година један од најзаступљенијих фактора ризика за настанак болести. Становници Србије су у великој мери оптерећени негативним деловањем дувана на здравље, посебно мушкарци. Mortалитет од болести или узрока смрти који се доводе у везу са пушењем је на основу трогодишњег просека, у периоду 2016–2018. године, око 17 хиљада смртних случајева на годишњем нивоу, што је тек нешто ниже од 17% укупне смртности. Код мушкараца око 12 хиљада смрти се годишње повезује са овим фактором или 23% укупне смртности код мушкараца, док су код жена вредности знатно мање, око 5 хиљада или 10%. Посматрано по старосним групама, апсолутно највећи број смрти се региструје и код мушкараца и жена у старости 65–69 година, где је он ипак 2,5 пута виши у мушкој популацији (графикон 26). Код половине свих умрлих мушкараца старих 55–59 година, дефинисани узрок смрти повезан је са конзумацијом дувана. Жене имају ниже и апсолутне и релативне вредности. Највиши удео је око 30% у старости 60–64. године.

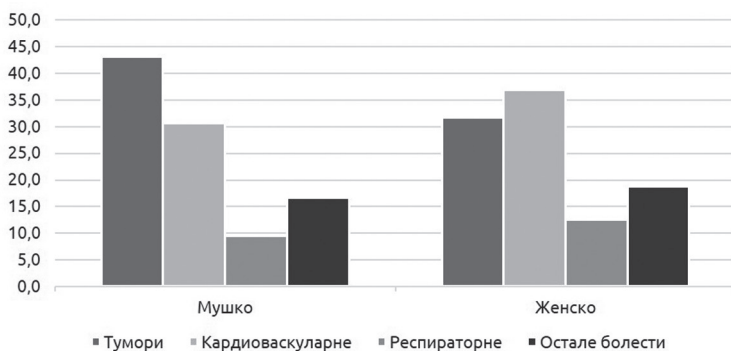
Од свих великих група болести, тумори су под највећим утицајем пушења. Удео у смртности за коју је одговоран дукан је висок и износи 40%. Затим следе кардиоваскуларне болести и обољења респираторних органа са 32%, односно 10% у укупној популацији. Mortалитет мушкараца услед конзумирања дувана се у чак 43% случајева дијагностикује као неки облик карцинома, потом следе болести срца и крвотока са 31% (графикон 27). Код жена највећи удео имају кардиоваскуларна обољења 37%, док су тумори са 32%. Болести респираторних органа су значајно мање заступљене код оба пола.

Графикон 26. Дистрибуција умрлих услед пушења по старосним групама и удео у укупној смртности по полу, Србија 2016–2018



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Графикон 27. Удели водећих узрока у смртности услед пушења по полу, Србија 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Промене у последње три деценије показују најпре погоршање, а онда и нешто повољније резултате, нарочито код младих (табела 19). У периоду 1990–1992. године процењено је око 13,5 хиљада смртних случајева за које је одговорно пушење, што је тада представљало приближно 15% укупне смртности. У наредних 20 година стопе расту и код мушкараца и код жена, али је пораст релативно већи у женској популацији. Последњи пресек

стања показује да се општа стопа смртности услед конзумације дувана смањује код мушкараца, али да се тренд пораста наставља код жена. Специфичне стопе смртности по старости се код мушког становништва до 50. године живота континуирано смањују, што није случај и у женској популацији. Нарочито је приметно погоршање вредности код стопа смртности женског становништва од 55 или више година.

Табела 19. Општа и специфичне стопе смртности (на 100.000 ст.) услед пушења по полу за изабране године у Србији

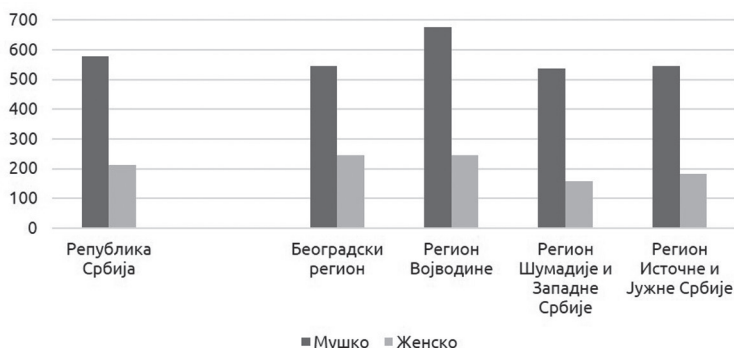
Старосне групе	1990–1992		2010–2012		2016–2018	
	Мушко	Женско	Мушко	Женско	Мушко	Женско
<b>Општа стопа</b>	298	54	364	120	347	136
<b>35–39</b>	100	7	39	14	9	2
<b>40–44</b>	161	36	103	34	60	23
<b>45–49</b>	334	34	302	62	170	40
<b>50–54</b>	477	67	485	122	335	110
<b>55–59</b>	776	87	768	183	647	186
<b>60–64</b>	943	132	870	243	910	317
<b>65–69</b>	1102	180	1027	296	1129	386
<b>70–74</b>	1124	278	1109	377	1094	436
<b>75–79</b>	1100	231	1171	330	1047	324
<b>80+</b>	1095	175	1476	455	1243	409

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Анализа по регионима показује да су становници Војводине најугроженији услед употребе дувана, а да је најповољнија ситуација у Шумадији и Западној Србији (графикон 28). Посматрано по полу, мушкарци у Војводини за 26% имају већу стопу стандардизоване смртности од мушкараца у Шумадији и Западној Србији. Код жена највише стопе су израчунате за Београдски регион, а тек нешто ниже за Војводину. Као и код мушке популације, најниже стопе смртности су у Шумадији и Западној Србији. Занимљиво је да је релативна разлика у стопама смртности код жена већа него код мушкараца, па тако услед последица дувана

Београђанке за 57% имају вишу стопу смртности од становница Шумадије и Западне Србије. Претходни налази о смртности услед конзумирања дувана поклапају се са анкетним истраживањем Института за јавно здравље Србије (IZJZS–Batut, 2014), по коме је у Шумадији и Западној Србији најмањи проценат свакодневних пушача (27,1% наспрам 29,2% – републички просек). Такође, у овом региону је значајно мање пушача у популацији младих 15–19 година (13,4% наспрам 19,2% – републички просек).

Графикон 28. Стандардизоване стопе смртности (на 100.000 ст.) услед пушења по полу, региони, Србија 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Пушење је појединачно највећи узрок предупредиве смрти и код мушкараца и код жена у Србији. Када би се елиминисала смртност под утицајем пушења, мушкарци би имали дуже очекивано трајање живота при живорођењу за око 3 године (Marinković, 2017). Добитак од око 3 године на очекивано трајање живота односио би се на све старосне групе до 55 година старости. Код старијих група становништва значај се губи, па код старих 80–84 и 85 година више нема доприноса очекиваном трајању живота. Утицај пушења на  $e_{0f}$  је значајно мањи и добици у годинама су скромнији (разлика је испод једне године и износи 0,7 година). Код жена старих 60 или више година пушење нема утицаја на очекивано трајање живота (Marinković, 2017).



Употреба дувана наноси значајан терет здрављу, друштву намеће огромне економске трошкове, како директно због здравствених потреба, тако и индиректно због губитка продуктивности, штете од пожара и штете по животну средину. Штетна улога пушења доказана је у многим истраживањима, а дуван је основни фактор ризика за многа обољења. Међу свакодневним пушачима највећи проценат чине незапослене особе (IZJZS–Batut, 2015). У многим развијеним земљама у новијем периоду стопе смртности опадале су захваљујући спровођењу низа националних програма за борбу против пушења. У Србији је 2010. године донет Закон о заштити становништва од изложености дуванском диму којим се ограничава употреба дуванских производа. На основу анкете о ефектима и ставовима у вези са Законом о заштити становништва од изложености дуванском диму (IZJZS–Batut, 2015), половина пушача нема жељу да престане да пуши. Главни разлог зашто пушачи не желе да престану да пуше је тај што им пушење представља велико задовољство (46%) и што сматрају да имају јаку навику (43%). Одговори на питање „Да ли је у вашој кући дозвољено пушење?“ показују да је у 75% домаћинства пушење дозвољено свуда или у неким просторијама. Ово указује на велику толерантност друштва према дуванском диму и на потребу интензивних кампања за промену социјалних норми у вези са пушењем у Србији. Толерантан став према пушењу у већини домаћинстава произилази између осталог и из података да је више испитаника којима изложеност дуванском диму у кући уопште не смета (37%) или не смета много (40%) него оних којима много смета (14%). Становништво Србије је изложено дуванском диму и у другим затвореним просторима, при чему је више од две трећине становника изложено дуванском диму у кафићима и ресторанима (Крстев, 2014).

## Физичка активност и исхрана

Снажни докази показују да физичка активност умереног и јаког интензитета има директан заштитни ефекат против рака дебелог црева, дојке (постменопауза) и ендометријума и потенцијално смањује ризик од већег броја канцера (Friedenreich et al., 2007; Moore et al., 2016). Упркос чињеници да физичка активност смањује ризик од неколико болести, четвртина одрасле популације у свету не испуњава минималне смернице које је прописала СЗО (Guthold et al., 2018). Од 2001. до 2016. године учесталост физичке неактивности повећала се за готово шест процентних поена у западним земљама са високим приходима (укључујући Данску, Шведску, Финску и Норвешку), што је резултирало тиме да 36,8% становништва има недовољни ниво физичке активности у 2016. години (Guthold et al., 2018). У нордијским земљама би се 11.000 случајева рака могло избећи током периода од 30 година, уколико се елиминише дефицит у физичкој активности (Andersson et al., 2019).

Физичка активност је један од важнијих критеријума здравља, а физичка неактивност спада у водеће факторе ризика опште смртности становништва. Недовољна физичка активност умногоме је резултат седентарних послова, који су технолошким напретком постали све присутнији. Ови трендови, пре свега, оптерећују ниже социоекономске категорије становништва. Недовољна физичка активност се повезује са 6% или 3,2 милиона смртних случајева годишње на глобалном нивоу (према проценама Светске здравствене организације – СЗО<sup>12</sup>). Приближно 21–25% канцера груди и дебелог црева, 27% дијабетеса и око 30% исхемијске болести срца повезано је са недовољном физичком активношћу. Свака трећа одрасла особа у свету је физички неактивна.

У оквиру публикације „Истраживања здравља становника Србије за 2013. годину“ (IZJS–Batut, 2014) испитивана је учесталост и трајање физичке активности у току рада, свакодневног кретања и слободног времена. Две трећине одраслих становника Србије

---

<sup>12</sup> [http://www.who.int/features/factfiles/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/en/)

проводило је слободно време физички неактивно. Резултати показују да су жене у Србији склоније седентарном стилу живота од мушкараца. На нивоу Републике Србије 48% жена, током обављања посла, време проводи седећи или стојећи, док је удео код мушкараца значајно нижи, 39%. Становници Србије седе у просеку 5 сати дневно, а свакодневно у континуитету ходају 10 минута и то најчешће на релацији кућа – посао. Регионално гледано, најнеактивнији су становници Београда (61%), док је у Шумадији и Западној Србији удео доста нижи (36%). Посматрано по старости и образовању, најмање су активни млади узраста 15–24 године и они са вишим или високим образовањем. Бицикл је дневно у трајању од 10 минута возило 10% њих, и то значајно више у Војводини (24%) наспрам Београда (2%). Нажалост, у овом случају то иде у прилог жељи за што мањом физичком активношћу, јер конфигурација терена у Војводини омогућава да возња бицикла буде лакши вид кретања него што је ходање. Навика бављења спортом и рекреацијом заступљенија је код мушкараца (12%) у односу на жене (6%).

Навике у исхрани зависе од различитих фактора као што су култура и обичаји, утицај породице и социјалног окружења, а све то доприноси ризику за настанак прекомерне ухрањености и гојазности (Atella, Korpinska, 2014). Према истраживању Института „Др Милан Јовановић Батут“, свака друга особа била је са прекомерном телесном масом (56%), док је нормално ухрањених (на основу индекса телесне масе) било свега 40%, на основу података за 2013. годину. Раст телесне масе постао је глобални проблем и Светска здравствена организација га убраја у највеће изазове за здравствене системе земаља. Прекомерна тежина је препозната као фактор ризика у настанку дијабетеса, ХЛП (хипер повишене вредности холестерола у крви), хипертензије, шлога и разних облика канцера (Finkelstein et al., 2003). Проблеми са тежином појединца пре свега настају због прекомерног уноса хране и слабе физичке активности. У Србији је 2013. године (на основу процена Института „Др Милан Јовановић Батут“) било 35% предгојазног и 21% гојазног становништва. Висок проценат гојазних забележен је у свим старосним узрастима од 45 до 84 године, као и међу сиромашном и најмање образованом популацијом. За разлику од гојазности која је подједнако заступљена код оба пола, предгојазност је чешћа код мушкараца (41%) него код

жена (29%). У односу на претходна истраживања дошло је до значајног пораста процента гојазних у Србији.

Проспективна четрдесетогодишња студија (*Framingham Heart Study*) рађена на око 3.500 учесника, показала је да прекомерна тежина и гојазност доприносе смањењу очекиваног трајања живота и превременој смрти у популацији средовечних. Аутори су нагласили да по интензитету гојазност има исти ефекат као и пушење на смртност становништва. Резултати су показали да четрдесетогодишњаци у категорији непушача просечно губе 3,3 године очекиваног трајања живота при живорођењу ( $e_0$ ) код жена и 3,1 код мушкараца услед последица гојазности. Код пушача који имају прекомерну телесну масу, пад вредности  $e_0$  је знатно већи, те код жена износи 7,2 године, док је код мушкараца 6,7 година (Peeters et al., 2003).

Недостатак физичке активности и лоша исхрана су на путу да постану основни фактори превремене смртности код оних фактора на које човек може да делује (Mokdad et al., 2004). Редовном физичком активношћу постиже се контрола телесне масе, а значајно се смањују ризици оболевања од кардиоваскуларних болести, дијабетеса, рака груди и дебелог црева (Maksimović i dr., 2013). Такође, правилна исхрана је кључна за успостављање унутрашње равнотеже организма, што доводи до продужења животног века и година у добром здрављу. У Србији је 2013. године (Институт за јавно здравље „Др Милан Јовановић Батут“, 2014) навику редовног доручка имало 78% становника. У припреми хране животињску маст највише користе становници Војводине (31%), а најмање Београда (14%). Чак 5% становника је изјавило да никада не једе рибу, док је 12% једе сваке недеље. Исхрана богата воћем и поврћем, као део укупне здраве исхране, може довести до смањења ризика за настанак многих болести. Сваки други становник Србије недовољно или никада не конзумира воће (54%). У најмањем проценту су воће јели становници Војводине, док су посматрано по полу жене чешће јеле воће, као и стари 65–74 године. Поврће свакодневно конзумира 57%, знатно више у Шумадији и Западној Србији (62%) наспрам Војводине (51%). И у овом случају жене су показале здравије навике, као и образовању део становништва.

## Алкохол

Конзумирање алкохола је распрострањено у готово свим друштвима. Током времена оно је постало део културе и традиције многих народа и заузима посебно место у свакодневним социјалним активностима (McGovern, 2009 према WHO 2014). Алкохолна пића се производе и користе неколико хиљада година, али упркос томе људски организам током еволуције није развио физиолошке механизме за спречавање екцесивног уноса алкохола, тако да је неопходна контрола у конзумирању (Taylor et al., 2010). Степен економског развоја друштва, култура, доступност и контрола алкохола, само су неки фактори који одређују различиту оптерећеност алкохом током историје, али и међу земљама данас (Nelson et al., 2013). Посматрано по старости, деца и адолесценти, као и старе групе становништва (65 или више година) посебно су осетљиве на употребу алкохола (Mäkelä, Mustonen, 2000), а последице су знатно интензивније него код осталих категорија становништва. Старењем тело губи способност да се бори са алкохомом, као што је раније могло, што доводи до већег процента повреда насталих под утицајем алкохола код старих (Grundstrom et al., 2012). Мушкарци пију знатно више алкохола од жена, како у случајевима умереног конзумирања, тако и у погледу екстензивног уноса, а родна разлика је углавном већа тамо где је већа родна неједнакост (McCartney et al., 2011).

Добро је познато да интензивно конзумирање алкохола спада у најзначајније факторе ризика за здравље становништва. Висок унос алкохола повезан је са настанком многих болести, као што су болести срца, цироза јетре и одређене врсте малигних обољења (Lim et al., 2012). Штетна употреба алкохола представља озбиљан здравствени, али и економски и социјални проблем због последица као што су несреће, саобраћајни удеси, насиље, смањена продуктивност, незапосленост, криминал (Hemstrom, 2002). Ипак, умерено конзумирање алкохола повезано је и са бенефитом за здравље. Показана је веза између умереног уноса алкохола у организам и смањења стопа морбидитета и морталитета од коронарне болести и исхемијског možданог удара (Mukamal, Rimm, 2001). Образац по коме појединци који имају навику да редовно узимају мале количине алкохола просечно имају ниже стопе

смртности од алкохоличара, али и од оних који не пију, успостављен је у многим радовима (Embersson et al., 2005; Tomson, Lip, 2005). Проспективна двадесетогодишња студија која је спроведена у Србији у периоду 1974–1994. године (Jakovljević i dr., 2004) указала је на комплексан однос алкохола и вредности крвног притиска, односно умереног конзумирања пића и вредности систолног и дијастолног притиска. Закључак је да умерено конзумирање алкохола има заштитно дејство на кардиоваскуларни систем (стопе смртности оних који су претерано пили или који ретко конзумирају алкохол су биле више). Постоји велика дебата у научним круговима да ли треба да буде званична препорука умерена конзумација алкохола, како би се смањиле стопе смртности од болести срца и крвотока. Такође, које би количине алкохола (нпр. 2–3 пића свакодневно код особа старијих од 40 година) представљале сигуран бенефит за здравље (Klatsky, 2002). На другој страни, одређени аутори истичу да су сва сазнања о вези умерене конзумације алкохола и бенефита за здравље проистекла из добровољних анкета, а не из контролисаних експеримената и да можда постоје озбиљни здравствени ризици (нарочито код неких облика канцера) и код умереног коришћења алкохола (Bovet, Passaoud, 2001). Постоје студије које нису пронашле значајну везу између умереног уноса алкохола и здравља (Rogers et al., 2000). У одређеним радовима (Fillmore et al., 2006) наглашава се да нема разлике у смртности између категорија дугогодишњих апстинената у пићу, бивших алкохоличара, повремених узимања пића и свакодневног умереног конзумирања алкохола.

Неке студије наглашавају различит утицај алкохола по полу (Fuller, 2011) и показују да код мушкараца није утврђена јасна корелација између оних који не пију и умереног конзумирања алкохола, а у функцији заштите од кардиоваскуларних обољења, али да код жена та веза постоји. У женској популацији, када се пореде апстиненти и они који умерено пију, јавља се статистички значајна веза на рачун умерене конзумације и ниже смртности од болести срца. Жене имају тенденцију да мање пију од мушкараца и најчешће се налазе у категоријама дугогодишњих апстинената, готово апстинената и повремених умерених конзумација алкохола (Fuller, 2011). Екскесиван унос алкохола представља

водећи фактор ризика за смртност код мушкараца старости 15–59 година (WHO, 2014). Ипак, посебно забрињава пораст алкохолизма код женске популације, јер је тренд стабилан и прати економски развој друштва и промене остварене на пољу једнакости полова (Wilsnack, 2013). Прекомерна конзумација алкохола код жена може да има нарочит значај у здравственом статусу ново-рођенчади (Porova et al., 2013).

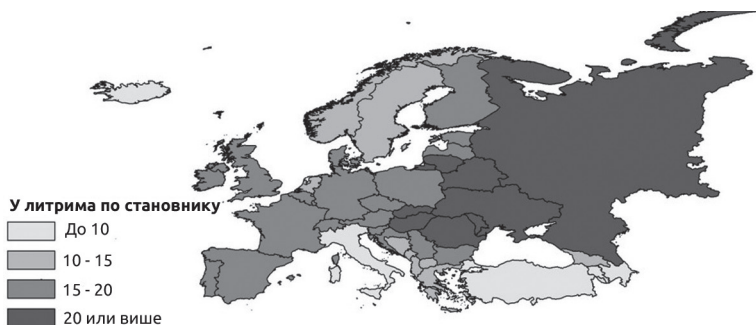
Становништво са нижим социоекономским статусом посебно је осетљиво на негативне ефекте употребе алкохола (Grittner et al., 2012). Слабије образовани појединци имају велику вероватноћу да ће постати бивши алкохоличари, док су високо школовани најчешће у категорији умерених корисника алкохолних пића (Fuller, 2011). Посматрано по брачности, кохабитери и они који никада нису били у браку имају већу вероватноћу да буду алкохоличари од оних у браку или разведених (Cranford, 2014). У поређењу са непушачима, бивши пушачи су чешће и алкохоличари. Пушачи и непушачи имају подједнаке шансе да буду у категорији оних који умерено пију, а они који никада нису пушили најчешће су дугогодишњи апстиненти (Daw et al., 2013). Пушење и алкохолизам утичу дугорочно на здравље појединца, а присуство оба фактора мултиплицира ризик штетних последица више него што би то био прост збир та два узрока (Kalman et al. 2010). Иако је раније било уобичајено да конзумација алкохола и пушења иду заједно, последњих деценија то није случај (Daw et al., 2013).

Више од 200 болести и узрока смрти повезано је са коришћењем алкохола (Rehm et al., 2009). Према подацима за 2010. годину<sup>13</sup> (WHO, 2014), највише литара алкохола по глави становника се попије у европским земљама, а најмање на афричком континенту и земљама тзв. Блиског истока. Упркос чињеници да Европљани чине 15% светског становништва старог 15 или више година, они попију око четвртине укупне количине алкохола (26%). У Европи се по становнику највише пије у републикама бившег Совјетског Савеза, али и у другим државама источног и централног дела континента (Bobak, Marmot, 1999).

---

<sup>13</sup> Регистрована и нерегистрована процена количине алкохола по становнику старом 15 или више година.

Карта 13. Конзумирање алкохола<sup>14</sup> код мушкараца (старих 15 или више година) у Европи, 2010. године



Извор: Приређено на основу података Светске здравствене организације за 2010. годину (WHO, 2014).

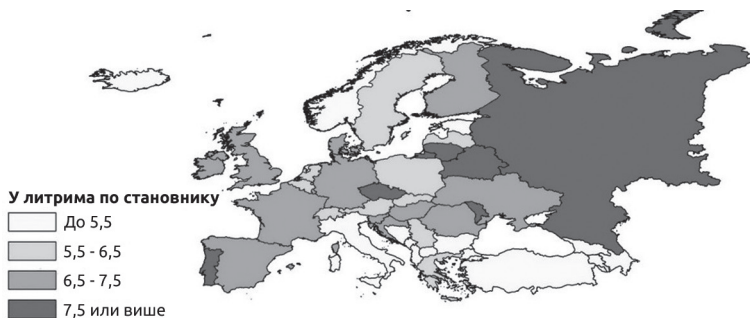
Просечно највише литара алкохола (по становнику) попију мушкарци у Белорусији (27) и Молдавији (26) и то је 6 пута више у односу на Турску и Азербејџан (око 4), код којих је забележена најмања потрошња (карта 13). Србија, када посматрамо мушко становништво, са приближно 20 литара спада у групу од 10 земаља у којима се највише конзумира алкохол.

Интервал у којима се јављају вредности знатно је ужи код женске популације него код мушке, а просечне вредности су неколико пута мање (карта 14). На основу података за 2010. годину, највиша употреба алкохола је регистрована код жена у Белорусији и Молдавији (9 литара по становници). То је двоструко више него што конзумирају мушкарци у Турској. Као и код мушкараца, најниже вредности су у претежно муслиманским земљама, где жене пију литар или мање алкохола (Турска, Азербејџан). Жене у Србији, са 6 литара, сврстане су у доњи део табеле европских земаља. Посматрано по полу, највећа апсолутна разлика у количини попијеног алкохола на годишњем нивоу је код држава у источном делу Европе.

<sup>14</sup> Конзумација алкохола, укупно по становнику (15+), дефинише се као збир регистроване и нерегистроване (процењене) употребе чистог алкохола (у литрима) по глави становника у одређеној години.



Карта 14. Конзумирање алкохола код жена (старих 15 или више година) у Европи, 2010. године



Извор: Приређено на основу података Светске здравствене организације за 2010. годину (WHO, 2014).

У епидемиолошкој литератури алкохол је већ дуго препознат као фактор ризика за здравље становништва. Око 27 различитих медицинских стања повезано је са прекомерном употребом алкохола (Britton et al., 2003). На основу процена за 2016. годину, коју је урадила Светска здравствена организација (WHO, 2018), три милиона смрти годишње је последица прекомерне употребе алкохола, што је 5,3% свих смртних случајева у свету. Последицама екстензивног уноса алкохола, апсолутно посматрано, највише су оптерећени стари, али морбидитет и морталитет изазван алкохолном значајан је и код млађих старосних група (млађе–средовечно 20–34). Према истим проценама, удео у смртности износи 13,5%, чиме су млади релативно највише угрожени од алкохола. Посматрано по полу, мушкарци су значајно више оптерећени овим фактором смртности. У укупном морталитету од алкохола жене учествују са 25%. Екстензивно испијање алкохола одговорно је за низ обољења, а према проценама проузрокује 48% цироза јетре, 26% карцинома уста и панкреаса, 20% туберкулоза и 13% епилепсија. Под дејством алкохола настаје чак 27% саобраћајних несрећа и 18% самоубиства и убиства у свету.

Навика конзумирања алкохола најзаступљенија је у Европи, па је становништво овог континента највише и оптерећено овим фактором смртности. На основу процена за 30 европских земаља

(WHO, 2019), 5,5% свих смртних случајева проузроковано је алкохолом, односно 291.100 људи умрло је због прекомерног конзумирања алкохола у 2016. години. Смртни случајеви који се могу приписати алкохолу углавном су дијагностиковани као одређена врста рака (29% од укупног броја умрлих од алкохола), затим цирозе јетре (20%), кардиоваскуларних болести (19%) и повреде (18%). Посматрано по старости, алкохол релативно највише угрожава младе на европском континенту. Од укупног броја умрлих у групи 20–24 године, скоро четвртина (23,3%) је последица алкохола. Услед различитог интензитета и обрасца конзумирања алкохолних пића, мушкарци су имали већи број смртних случајева повезаних с алкохолом, а однос у смртности је 3:1 (однос је различит по старосним групама). Компарација са другим деловима света показује да жене у Европи знатно више партиципирају у смртности од алкохола. На основу две процене СЗО за Европу из 2010. и 2016. године, тешко је рећи да ли постоји тренд смањивања смртности од алкохола (са 6,0% на 5,5%). Посматрано по земљама које су биле у анализи, уочава се знатна разлика у смртности од алкохола међу њима, много већа него што то показују подаци о нивоу конзумирања алкохола (WHO 2019). Најнеповољнији положај има исток континента, потом следи западни део, док је ситуација најповољнија на северу и југу. Две нордијске (Норвешка и Шведска) и четири медитеранске (Шпанија, Италија, Малта и Кипар) земље су са најнижим вредностима. Поређење стандардизованих стопа смртности показује да су највише вредности у Естонији, Литванији и Летонији (100 и више умрлих на 100.000 ст.), а затим следе Словачка, Мађарска и Румунија.

Србија није била предмет претходне анализе и генерално до сада није било радова на тему смртности и прекомерног уноса алкохола код нас. Нарочито није било покушаја да се процени индиректни утицај алкохола на смртност од одређених узрока и клиничких стања. Истраживања у Србији на тему алкохола и здравља становништва пре свега су се базирала на анкети коју је спровео Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ 2013. године, без процене нивоа смртности од алкохола (Mihailović i dr. 2020; Paković i dr. 2019; Radovanović i dr. 2016; Kilibarda i dr. 2014). Биле су и процене на основу одређених проспективних студија (Jakovljević i dr. 2004) или су преузимане међународне

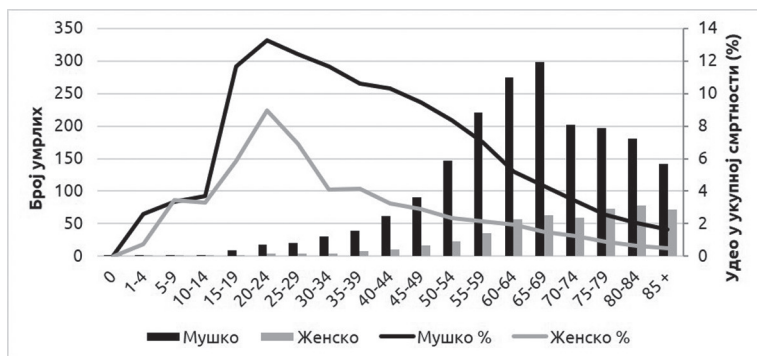
процене (Jakovljević i dr. 2015). Посебан проблем представља доступност података, јер је за процену смртности од алкохола потребан увид у детаљну табелу узрока смрти. Све до 2015. године није било могуће процењивати утицај алкохола на смртност становништва, јер Републички завод за статистику (РЗС) није контролисао, па самим тим није ни обрађивао податке о узроцима смрти који су дефинисани четворомесно према Међународној класификацији болести и стања – десета ревизија (МКБ–10), а који су неопходни у калкулацији. Услед тог ограничења није могућ увид у трендове пре поменуте године, а процене које су дате у раду се односе искључиво на период 2015–2018. године. Комплетна анализа директног и процена индиректног утицаја на смртност урађена је на основу упутства Светске здравствене организације – СЗО (WHO, 2000).

На основу статистике о mortalитету у Србији (период 2016–2018. године), алкохол је дијагностикован као основни узрок смрти у 644 смртна случаја, кроз 10 болести и клиничких стања. Посматрано по старосним групама, практично до 30. године живота нема смртности утврђене на овај начин, а до 50. удео износи свега 13%. Треба нагласити да је потребно време да се негативни утицај алкохола акумулира у довољној мери у организму и постане основни узрок смрти. Старост у којој се у највећој мери испољавају ове групе обољења је 55–69 година и ту се догоди половина (54%) укупне смртности са дијагнозом алкохолизма. Становништво старо 80 или више година учествује са 4%. Поређење по полу показује да чак 89% умрлих у овој групи болести чине мушкарци. Код жена, све до 40. године нема такве дијагнозе, а касније је концентрисана у старости 60–74. година. Релативно млађе старосне групе жена до 60 година имају удео од 30%, док је код најстаријих (80+) учешће 7%.

Процена индиректног утицаја алкохола на mortalитет у Србији у периоду 2016–2018. године износи 1.802 случаја, што у збиру са директним утицајем алкохола на смртност износи 2.445 смрти на годишњем нивоу. Почев од 2015. године, када је број умрлих износио 2.480, па до 2018. године са 2.389, број умрлих на годишњем нивоу је доста уједначен. Као што је већ наглашено, мушкарци у већој мери конзумирају алкохол, па је и смртност

као последица већа. Готово четири пута више се умире у мушкој популацији и мушкарци имају већи број умрлих од алкохола у свим старосним групама. Изузетно неповољан однос је у узрасту 30–34 године, када је број умрлих чак 7 пута већи код мушкараца (графикон 29). Може се констатовати да у интервалу од 15. до 70. године живота, мушкарци имају чак 5,5 пута већу смртност од жена. Треба водити рачуна о томе да су у неким старосним групама то релативно мали бројеви, нарочито код млађих узраста и да су подложни великим годишњим осцилацијама.

Графикон 29. Дистрибуција умрлих од алкохола по старосним групама и удео у укупној смртности за мушко и женско становништво, Србија 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Број смртних случајева повезаних с алкохолом највећи је у каснијој животној доби, док је удео смртности повезане са алкохолом највећи у раној одраслој доби. Удео укупне смртности повезане са алкохолом у морталитету код мушкараца износи 3,8%, док је код жена 1,0%. Посматрано по старости, млади су значајно више оптерећени. Највећи удео у укупној смртности је код старих 20–24 године, где је 13,3% код младића и 8,9% код девојака. Код свих петогодишњих старосних група у интервалу 15–44 године удео је код мушкараца преко 10% у укупној смртности, односно свака десета смрт је повезана са алкохолом. У женској популацији удели су знатно нижи и преко 4% су у интервалу 15–39 година. До 40. године живота од алкохола просечно на годишњем нивоу страда 119

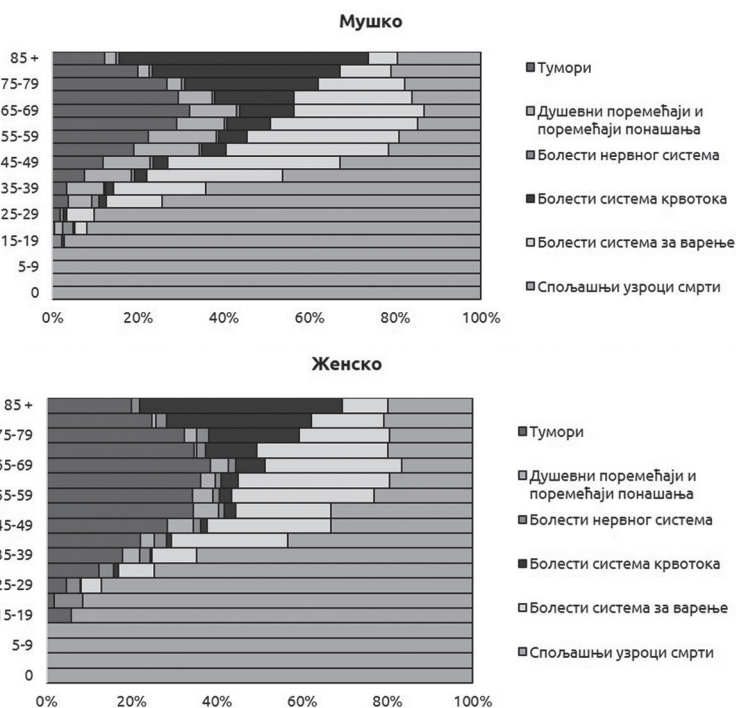
мушкараца и 24 жене у Србији. Анализа по старости и полу показује да у мушкој популацији доминира смртност код старосних група 55–74 (51% укупне смрти код мушкараца), док је у женској популацији најчесталији морталитет у старости од 70 или више година (55%). Дистрибуција смртности од алкохола по старосним групама показује да мушкарци имају веће уделе у релативно млађим старосним групама у односу на жене.

Земље у окружењу деле сличан образац конзумације алкохола, па можемо претпоставити на основу процена о укупној потрошњи чистог алкохола по становнику, да Србија има најсличније карактеристике са Хрватском и Бугарском (WHO, 2014). Треба нагласити да није захвално поредити државе када је у питању смртност од алкохола, јер доступност података није на уједначеном нивоу, односно није могуће коректно поређење уколико није коришћен потпуно исти начин процене смртности од алкохола. Општа стопа смртности од алкохола у мушкој популацији у Србији износи 56,6 умрлих на 100.000 становника, док је у женској значајно мања – 14,2 на 100.000. Специфичне стопе по старосним групама показују различит образац смртности по полу од алкохола. Код мушкараца вредности су релативно ниске (испод 10 умрлих на 100.000) до 30. године живота, док је код жена тај праг знатно виши до 55. године. Највећа разлика у специфичним стопама смртности по полу је код старих 50–59, где је смртност мушкараца чак седам пута виша. Најмања разлика је код деце до 15 година и најстаријих, од 80 или више, а око три пута је виша смртност мушкараца.

Посебно је важно сагледати утицај алкохола на одређене групе болести. Сви узроци смрти који се доводе у везу са алкохолом немају исту јачину узрочне везе. Поједине болести и стања директно су повезана са утицајем алкохола и њихова веза је 100% јака. Остали узроци који се доводе у везу са прекомерном конзумацијом алкохола имају мање изражену чврстину везе, односно утицај је комплекснији, а алкохол је само један од доказаних фактора ризика. Посматрано по великим групама узрока смрти, просечно највише смртности повезане са алкохолом је код болести система за варење, око 26% или 637 смрти. Потом следе тумори и насилни узроци смрти са 24% и 23%, а најмање су заступљене болести нервног система (1%). Посматрано по полу, дистрибуција је мало другачија код женског становништва, где су тумори са 30% најзаступљенији у

смртности од алкохола. Треба поменути да се по полу значајно разликују удели у болестима из категорије душевни поремећаји и поремећаји понашања, где су мушкарци више оптерећени. Код мушкарца спољашњи узроци оболевања и умирања доминирају до 45. године живота (графикон 30). Потом, наредних 20 година до 65. године најзаступљеније су болести система за варење, затим тумори у старости 65–74 године и код најстаријих примат је код кардиоваскуларних болести. Релативно млађе старосне групе у женској популацији имају сличан образац смртности као и мушкарци, али са значајно мањим вредностима. Смртност од насилних узрока је најзаступљенија до 45. године, затим тумори постају најзаступљенији све до 80. и на крају болести крвотока.

Графикон 30. Удео појединих група болести и стања у смртности од алкохола по старости и полу, Србија 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Просторна дистрибуција смртности од алкохола показује да Србија – север (Београд и Војводина) има више стопе смртности од алкохола од Србије – југ. Стандардизоване стопе смртности показују за 28% веће вредности на северу земље. На нивоу региона може се констатовати значајна разлика у смртности од алкохола (НУТС 2). У Војводини се догоди свака трећа смрт од алкохола и она предњачи у стопама смртности код оба пола (табела 20). Вредности у мушкој популацији су чак за 60% више од оних у Шумадији и Западној Србији (код жена за око 30%). Натпросечне вредности су и у региону Јужне и Источне Србије, али разлика није тако велика као у случају Војводине.

Табела 20. Стопе смртности услед алкохола (општа и стандардизована) на 100.000 становника, Србија 2016–2018. године

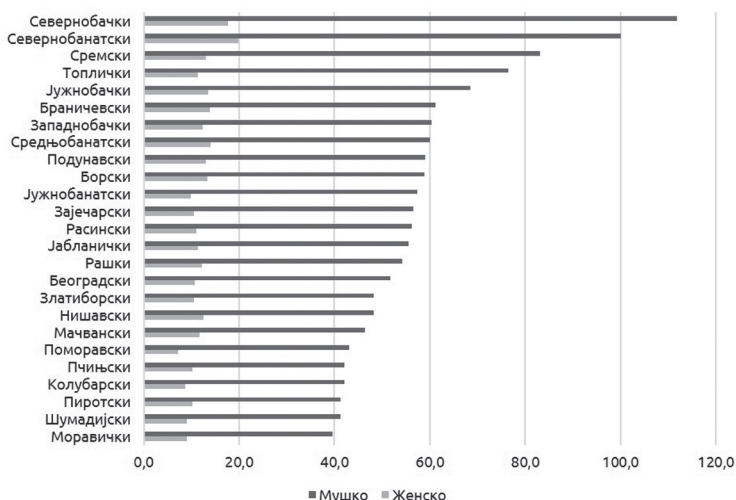
Територија	Мушко		Женско	
	Општа стопа	Станд. стопа	Општа стопа	Станд. стопа
Република Србија	56,6	56,6	14,2	14,2
Србија – север	61,0	63,8	14,4	14,8
Србија – југ	52,2	49,9	14,0	13,5
Београдски регион	49,2	51,7	12,4	13,0
Регион Војводине	71,2	74,1	16,2	16,4
Регион Шумадије и Западне Србије	48,4	46,6	12,5	12,3
Регион Јужне и Источне Србије	57,1	53,9	15,9	15,1

Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС–а.

Стандардизоване стопе смртности на нивоу округа (НУТС 3) још прецизније лоцирају најугроженије области у Србији (графикон 31). Морталитет од алкохола највиши је на северу Војводине, у Севернобачком и Севернобанатском округу. На другој страни, Моравички, Шумадијски и Пиротски округ имају за око 30% ниже вредности од просечних за Србију. Севернобачки округ има највише стандардизоване стопе смртности код мушкараца, а вредности су двоструко веће од просека. Сортирање код мушкараца показује да 11 округа има натпросечне вредности и да се сви војвођански окрузи налазе у тој групи. Код жена, вредности на нивоу округа су уједначеније и само два имају

натпросечно високе стопе, Севернобанатски и Севернобачки управни округ.

Графикон 31. Смртност од алкохола, стандардизоване стопе смртности на 100.000 ст. (НУТС 3), Србија 2016–2018. године



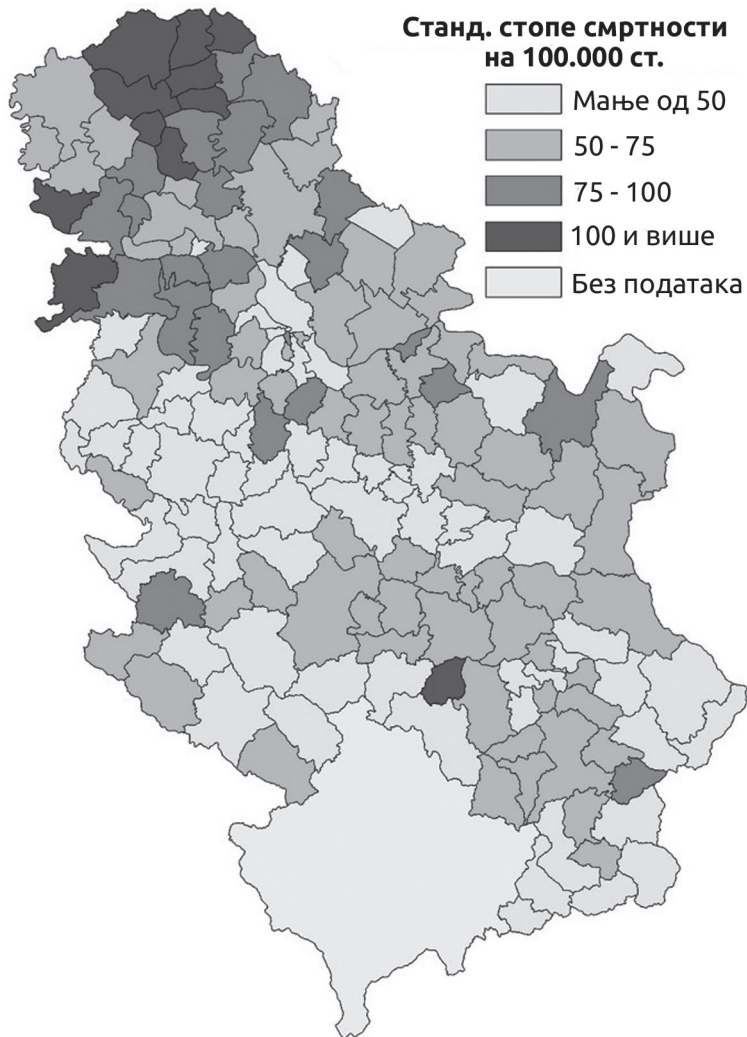
Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Стандардизоване стопе смртности на општинском нивоу представљају још детаљнији приказ оптерећености становништва смртношћу од алкохола. Од 20 општина у Србији са највећим уделом смртности од алкохола код мушкараца, 15 се налази у Војводини. Од већих општина треба издвојити Суботицу и Бачку Тополу, где су вредности двоструко веће од просека за Србију. Код београдских општина, највише вредности су у општини Савски Венац и Лазаревац (око 70% више од просека). Најниже стандардизоване стопе су у општинама на југу земље, али и у неким београдским општинама. Од већих општина са ниским вредностима су Нови Пазар и Врачар.

У женској популацији, такође, војвођанске општине имају просечно највише вредности (карта 16). Од 20 најугроженијих чак 12 је из северне покрајине. Од већих градова, Суботица предњачи,

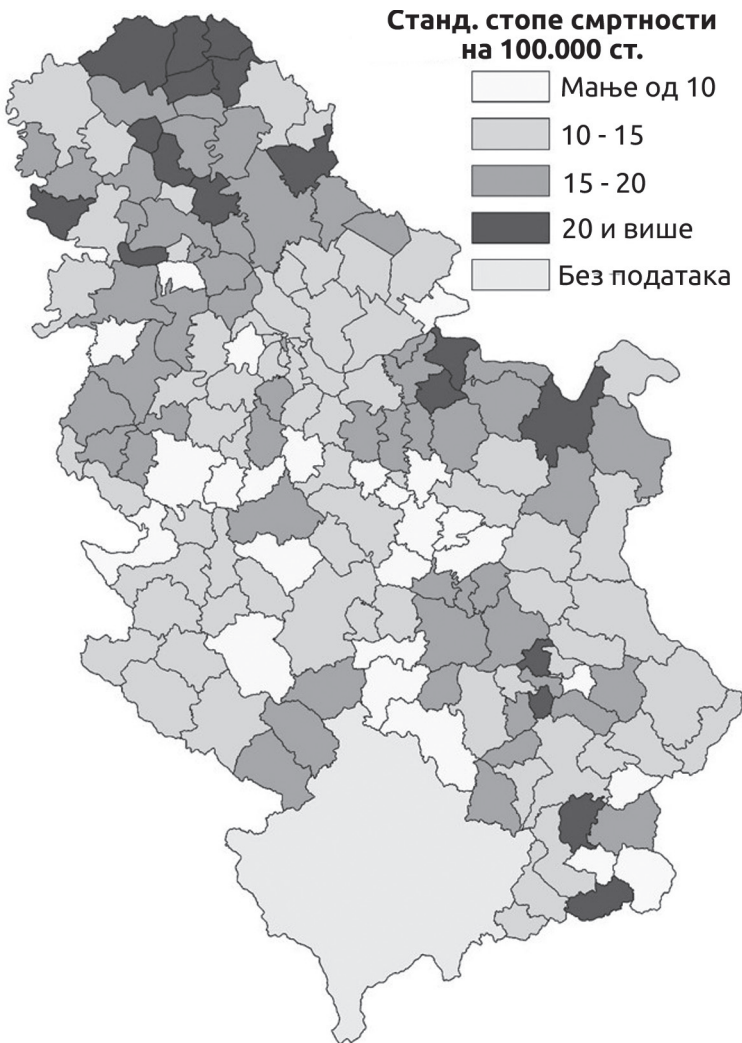


Карта 15. Стандардизоване стопе смртности мушког становништва од алкохола, Србија 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

Карта 16. Стандардизоване стопе смртности женског становништва од алкохола, Србија 2016–2018. године



Извор: Прорачун аутора на основу података РЗС-а.

а од београдских општина, Савски Венац има највише вредности, као што је то и код мушкараца. Приликом анализе на општинском нивоу треба бити опрезан, јер су често у питању малобројни случајеви, нарочито у женској популацији и у популационо малим општинама, па се дешава да су стопе 3–3,5 пута више од републичког просека.

Значај који има алкохол на смртност у Србији није тако велик да може конкретније утицати на сумарни показатељ смртности какав је очекивано трајање живота при живорођењу. Елиминацијом смртности услед прекомерне конзумације алкохола добија се тек 0,63 године код мушкараца у Србији, односно свега 0,15 година код жена. Допринос је доста нижи него што је то случај код пушења (Marinković 2017). Треба напоменути да је на основу метода који је коришћен у анализи, ниво смртности од алкохола вероватно у мањој мери потцењен, али да његов утицај на очекивано трајање живота свакако не може бити много већи.

Пијење алкохолних пића у Србији је друштвено прихватљиво понашање, а актуелну ситуацију на овом пољу карактерише висока учесталост конзумирања алкохола, посебно међу младима, која је, између осталог, последица тога што се употреба алкохола често третира као део традиције, обичаја и културе. Резултати истраживања здравља у Републици Србији за 2013. годину (Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, 2014), показују да 54% становништва конзумира алкохол. У популацији младих 15–19 година чак 53% је конзумирало алкохол, значајно више младићи (59%) него девојке (46%). Свакодневни унос алкохола има 5% становништва, што представља повећање у односу на 2006. годину (3%). Становници Војводине значајно више свакодневно конзумирају алкохол (6%), за разлику од становника Шумадије и Западне Србије, код којих је тај проценат најмањи (4%). Не изненађује податак да мушкарци у Србији традиционално у већем проценту свакодневно пију, чак шест пута више у односу на жене. Такође, навика свакодневног конзумирања алкохола највише је заступљена међу најсиромашнијом популацијом (7%). Посебан ризик представља ексцесивно пијење алкохола, а овакву навику, макар једном у току недеље, има 4% становништва Србије (8% мушкараца и 1% жена), са највећом

учесталост у старосној групи 25–34 године. Најмање једном месечно ексцесивно је пило 27% мушкараца и 6% жена.

Прекомерна конзумација алкохола спада у предупредиве факторе смртности на које је уз одговарајуће мере превенције могуће деловати. Попут индустријске хране, и алкохол је саставни део живота многих, иако га прати репутација тихог убице. Многе земље су увеле мере за ограничавање употребе алкохола, посебно код младих. Оно што Светска здравствена организација препоручује јесте боље регулисање дистрибуције алкохола, ограничавање рекламирања, повећање цена (WHO, 2019). Затим, ту су следеће могуће мере: боља контрола возача под дејством алкохола; едукација у образовним и здравственим установама; информисање потрошача на производу о саставу и потенцијалним негативним последицама по здравље; медијска промоција штетности алкохолизма; систем додатног плаћања здравствених услуга за зависнике од алкохола. Такође, требало би регулисати неконтролисану личну производњу алкохола, која је посебно карактеристична у земљама источног и југоисточног дела Европе (WHO, 2018). На крају треба навести и неколико добрих разлога против злоупотребе алкохола из студије *Водич за одговорно пијење алкохола* (Mladenović, Lažetić, 2014): Живи се дуже, мања је вероватноћа да се буде у депресији и значајно мања да се почини самоубиство, вероватноћа да се умре од болести јетре је драстично мања, да се учествује у саобраћајној несрећи и да се има посла са полицијом такође је мање вероватно, алкохол нарушава породичне односе, подстиче гојазност, оштећује мозак и узрокује сексуалну дисфункцију.

## Закључна разматрања

Промена у протеклих седам деценија у очекиваном трајању живота при живорођењу код мушкараца и жена у Србији су биле у светским оквирима просечно успешне. Оно што ипак привлачи пажњу јесте допринос најмлађе категорије становништва, где су стопе смртности смањене више десетина пута, па је тако смртност одојчади највише учествовала са готово 80% у укупном порасту  $e_0$ . Скраман пораст код осталих старосних група и чињеница да су стопе старих од 85 или више година, током друге деценије 21. века, просечно за 15–16% више од оних са почетка анализираних периода, посебно наглашава да је изостао истински ефекат позитивних промена које су се дешавале у великом делу Европе и развијеним државама света, а да транзиција mortalитета још није ни близу завршетка. У Србији водећи узроци смрти су исти као у најразвијенијим државама, али су стопе смртности значајно више. У просеку су 2–3 пута више стандардизоване стопе смртности услед кардиоваскуларних обољења и тумора у односу на најповољније вредности.

Удео превремене смртности у Србији се констатно смањује. Интензивирање демографског старења и продужење очекиваног трајања живота становништва највише доприносе променама у последње две деценије. Мушкарци имају доста веће релативно учешће превремене смртности у укупном mortalитету од жена, али је тренд истоветан. Анализа удела превремене смртности у одабраним европским земљама показала је да је мушка популација свуда у неповољнијем положају и да су вредности нарочито високе у источним и централним деловима Европе. Србија се према овом показатељу налази у горњем делу лествице код оба пола, с тим да су жене нешто неповољније рангиране. На

основу регионалне анализе превремене смртности, убедљиво највише вредности су у Војводини (стопе су за 30% више него у Београдском региону). Најмногољуднија, Београдска област, спада међу четири са најповољнијим стопама на територији Србије. Општине у западном и централном делу Србије, заједно са градом Београдом и околним општинама, имају најниже стопе превремене смртности у Србији. Источни и јужни делови Србије имају више вредности, али не тако високе као што је то случај са војвођанским општинама. Може се констатовати да је најповољнија ситуација у великим градовима и њиховој непосредној околини. За разлику од мушкараца, приметне су више стопе превремене смртности на југу земље, на самој граници са АП Косовом и Метохијом.

Стопе смртности коју је могуће избећи (избежна смрт) су у Европи, када се посматра цео свет, на релативно ниском нивоу, али оне чине 2/3 укупне смртности становништва млађег од 75 година. Стандардизована по старости, стопа избежне смртности је у одабраним државама Европе показала да су највише вредности у источним и централним деловима континента. Најниже стопе избежне смртности су у државама које се налазе на југу и северу Европе. Стопе су 2,5–3 пута ниже него на истоку Европе. Стандардизоване стопе спречиве и предупредиве смртности не мењају суштински слику избежне смртности у Европи. Разлике су у висини стопа смртности, али не и у рангирању земаља. Србија је у оба случаја у групи земаља са највишим стопама смртности. Ако бисмо хтели да оценимо ефикасност здравственог система, посматрали бисмо, пре свега, стопе спречиве смртности у женској популацији. Код мушкараца више други немедицински разлози могу утицати на одлуке о одласку код лекара и самом лечењу. На основу стандардизованих стопа код жена, најквалитетнији здравствени системи су у Швајцарској, Шпанији, Норвешкој, Француској. На другој страни, Румунија, Србија, Летонија и Бугарска на основу овог индикатора имају највише простора да поправе тренутно стање у здравству.

Анализа најчешћих узрока смрти код спречивог морталитета показује да су кардиоваскуларна обољења (исхемијске болести срца и цереброваскуларне болести) најдоминантније у

смртности. Код мушкараца је то и рак дебелог црева, а код жена карцином дојке. У женској популацији, карцином дојке има високе вредности у многим земљама Источне Европе. Поређење стопа смртности у 2017. години показује да су вредности највише код жена у Србији. Са правовременом дијагностиком и лечењем највећи број оболелих може да се излечи. Код предупредивих узрока смрти, водећа болест је карцином дисајних органа. Најниже вредности су у Шведској и Финској, што је око три пута ниже од стопа у Србији. Тумор дисајних органа је под највећим здравственим ризиком од конзумирања дувана. Болести зависности представљају посебну категорију предупредивих смрти, где превенција има веома значајну улогу. Смртност под утицајем алкохола је највећа у Источној Европи. Изненађујуће високе вредности су и код земаља са релативно повољним mortalитетним условима, као што су Словенија и Данска. У Србији смртност од алкохола није велика и то је један од ретких узрока предупредиве смртности који значајно не оптерећује становништво. С друге стране, пушење значајно оптерећује здравље становника Србије и утиче према проценама на око три године краћи животни век код мушкараца и око годину краћи код жена. У перспективи забрињава чињеница да расте смртност услед дувана у женској популацији и да према проценама расте проценат жена пушача (у старосној групи 15–19 девојчице имају нешто виши удео од дечака). На овај начин се наговештава да у наредном периоду можемо очекивати смањење разлике у морбидитету и mortalитету по полу за који је одговорно пушење и да се скандинавски модел понашања све више усваја.

Обољења крвотока срца и мозга представљају водеће узроке смрти у укупном mortalитету, а и у избежној смрти су одмах после карцинома дисајних органа. Управо превенција и правовремена здравствена интервенција могу значајно умањити последице ових болести. Земље које се налазе у централном и источном делу Европе још увек нису на прави начин одговориле на изазов кардиоваскуларних обољења и смртност је значајно виша него у другим европским земљама. Управо смртност од три претходно наведене болести (које чине чак 37% избежне смрти) могуће је у релативно кратком временском року, уз искуства и

организацију која постоји у здравственим системима развијених земаља, смањити. Поређење стопа смртности по регионима у Србији показује да и у мушкој и женској популацији, становници Војводине имају највиши евидентирани морталитет од смртности коју је могуће избећи. Убедљиво најлошија стопа је у Севернобанатској области, која је за 50% већа од републичког просека и за готово 30% у односу на просек за Војводину. На северу Републике Србије ниже вредности су само у општинама које су саставни део градова Београда и Новог Сада или непосредно гравитирају ка њима.

Исхемијска болест срца јесте водећи узрок спречиве смртности у Србији. Мушкарци су више оптерећени овом болешћу и готово 2,5 пута бројнији од жена у смртности. Основна здравствена предстања код овог оболевања су повишени крвни притисак и гојазност. Недовољна физичка активност, лоша исхрана, као и пушење и прекомерно конзумирање алкохола, доводе до здравственог ризика за ову болест. Висока смртност услед исхемијске болести срца настаје и због закаснеле дијагностике (катетеризација срца) и неадекватног лечења. Цереброваскуларне болести имају сличан ток здравствених ризика, али и већи ризик здравственог збрињавања. Акутно настала исхемијска болест мозга може да се лечи у прва четири сата, ако се пацијент јави на време, односно ако се интервенција у здравственој установи уради правовремено. Грип и упала плућа такође спадају у десет водећих узрока спречиве смртности, а вирусни потенцијал може у одређеним годинама да изазове знатно већи број смрти.

Најзаступљенији узроци предупредиве смрти су тумори са 46%, потом следе кардиоваскуларне болести са 22%. Управо превентивни прегледи и скрининг методе раног откривања малигнитета могу значајно смањити смртност од тумора. Нарочито код карцинома дојке и грлића материце код жена и карцинома дебелог црева и простате код мушкараца. Насилни узроци смрти су посебно у великом уделу код предупредивих смртности. Самоубиства, несрећни случајеви, убиства чине збирно 15% овог морталитета. Војводина има највише вредности код оба пола. Регион Шумадије и Западне Србије има најниже стандардизоване стопе предупредиве смрти и код мушкараца и код



жена. Географски посматрано, разлика у стопама предупредиве смртности по полу опада када се крене од севера ка југу Србије. Општински ниво у анализи предупредиве смртности такође показује највише стопе смртности у општинама на северу Војводине, што је и очекивано, с обзиром на претходне анализе. Код избежне и спречиве смртности, општине око великих градова и у западном делу Србије имале су повољније вредности, док код предупредивог mortalитета нема јасне регионалне правилности.

Одговор на питање у којој мери здравствена заштита утиче на стопе смртности становништва Србије није једноставан. Сви претходни закључци показују да Србија није успела да значајније смањи смртност од болести срца и крвотока и да то изузетно утиче на укупна mortalitetна кретања. Оно што су европске земље урадиле још средином 1970-их, још увек се није догодило код нас. Многобројна истраживања су повезала тзв. кардиоваскуларну револуцију са побољшањима у здравственој заштити и превенцији, док се управо изостанак резултата на Истоку Европе тумачи мањим улагањима и лошијом организацијом здравственог система. Висока превремена смртност и значајан удео избежне смртности говоре у прилог томе да здравствена заштита и јавно здравље нису на нивоу развијених земаља. Много је додатних фактора ризика који склапају укупан мозаик смртности, али здравствена заштита је сигурно један од разлога недовољног напретка. Да ли постоји потенцијал да побољшањем ситуације у здравству дође до значајнијих помака у очекиваном трајању живота? Свакако, да. Управо узроци смрти који највише оптерећују становништво Србије су болести које се успешно држе под контролом у условима ефикасне здравствене заштите. Чињеница да доступност медицинског третмана није равномерно територијално распоређена у Србији потврђена је и код резултата анализе спречиве смртности. Најбољи резултати су забележени у великим градовима, где је доступност медицинске заштите на највишем нивоу, док су најнеповољније вредности код средина у којима је здравствена инфраструктура најлошија. Да ли онда постоје маргинализована подручја у којима је због ограничене здравствене заштите виша просечна смртност? Делови Источне и

Јужне Србије уз границу са АП Косовом и Метохијом, према истраживању ове студије, могу услед маргинализације имати неповољне вредности. Треба додати и то да и други социоекономски фактори могу имати можда и значајнију улогу. Систем јавног здравља и промоција здравих животних навика умногоме могу утицати на смањење смртности становништва Србије.

Прецизно надгледање нивоа и кретања смртности благовремено могу пружити кључне информације за распоређивање ресурса на нивоу становништва. Надгледање нивоа и трендова преране смртности од пресудног је значаја за разумевање извора ране смрти у популацији. Уз ојачану сарадњу између сектора јавног здравства и здравствене заштите, здравствени систем боље користи превенцију и услуге раног откривања, а здравље становништва се побољшава и одржава учвршћивањем сарадње између заједница и пружалаца здравствених услуга. Овакав приступ побољшаће здравствену једнакост тако што ће изградити заједнице које промовишу здравље и имају приступачнију и директнију негу. Обнова старих здравствених установа, укључујући и куповину савремене медицинске опреме за дијагностику и лечење широког спектра здравствених стања, могу значајно утицати на здравствену слику нације. Наравно, економска снага и приоритети у друштву одређују у којој ће мери здравствени системи и здравље становништва бити важни. Стање у Србији је управо последица недовољног улагања у здравство.



## Литература

- Andersen, P.K., Canudas-Romo, V., & Keiding, N. (2013). Cause-specific measures of life years lost. *Demographic Research*, 29, 1127–1152. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2013.29.41>
- Andersson, T. M-L., Engholm, G., Lund, A-S. Q., Lourenço, S., Matthiessen, J., Pukkala, E., ...& Storm, H. (2019). Avoidable cancers in the Nordic countries—the potential impact of increased physical activity on postmenopausal breast, colon and endometrial cancer. *European Journal of Cancer*, 110, 42–48. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2019.01.008>
- Andreev, E.M., Nolte, E., Shkolnikov, V.M., Varavikova, E., & McKee, M. (2003). The evolving pattern of avoidable mortality in Russia. *International Journal of Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/ije/dyg085>
- Arcà, E., Principe, F., & van Doorslaer, E. (2020). Death by Austerity? The Impact of Cost Containment on Avoidable Mortality in Italy. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3529892>
- Arriaga, E.E. (1984). The Change in Life and Explaining Measuring. *Demography*, 21(1), 83–96.
- Atella, V., & Kopinska, J. (2014). Body Weight, Eating Patterns, and Physical Activity: The Role of Education. *Demography*, 51(4), 1225–1249. <https://doi.org/10.1007/s13524-014-0311-z>
- Autier, P., Boniol, M., La Vecchia, C., Vatten, L., Gavin, A., Hery, C., & Heanue, M. (2010). Disparities in breast cancer mortality trends between 30 European countries: retrospective trend analysis of WHO mortality database. *BMJ*, 341, c4480. <https://doi.org/10.1136/bmj.c4480>
- Bauer, U.E., Briss, P.A., Goodman, R.A., & Bowman, B.A. (2014). Prevention of chronic disease in the 21st century: elimination of the leading preventable causes of premature death and disability in the USA. *The Lancet*, 384(9937), 45–52. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60648-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60648-6)

- Beltrán-Sánchez, H., Preston, S.H., & Canudas-Romo, V. (2008). An integrated approach to cause-of-death analysis: cause-deleted life tables and decompositions of life expectancy. *Demographic Research*, 19, 1323. doi:10.4054/DemRes.2008.19.35
- Bobak, M., & Marmot, M. (1999). Alcohol and mortality in Russia: Is it different than elsewhere? *Annals of Epidemiology*, 9(9), 335–338. doi:10.1016/S1047-2797(99)00024-1
- Bovet, P., & Paccaud, F. (2001). Commentary: Alcohol, coronary heart disease and public health: which evidence-based policy. *International Journal of Epidemiology*, 30(4), 734–737. doi:10.1093/ije/30.4.734
- Britton, A., Nolte, E., White, I.R., Grønbaek, M., Powles, J., Cavallo, F., & McPherson, K. (2003). A comparison of the alcohol-attributable mortality in four European countries. *European Journal of Epidemiology*, 18(7), 643–651. doi:10.1023/A:1024834608689
- Brønnum-Hansen, H., & Juel, K. (2001). Abstention from smoking extends life and compresses morbidity: a population based study of health expectancy among smokers and never smokers in Denmark. *Tobacco Control*, 10, 273–278. doi:10.1136/tc.10.3.273
- Burbank, F. (1972). U.S. lung cancer death rates begin to rise proportionately more rapidly for females than for males: a dose-response effect? *Journal of Chronic Diseases*, 25, 473–479. doi:10.1016/0021-9681(72)90211-1
- Bygbjerg, I. C., & Meyrowitsch, D. W. (2007). Global transition in health. *Danish Medical Bulletin*, 54, 44–45. doi:DMB3873
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125(3), 367–383. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.3.367>
- Cranford, J. A. (2014). DSM-IV alcohol dependence and marital dissolution: evidence from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 75(3), 520–9. doi: 10.15288/jsad.2014.75.520.
- Dare, A. J., Irving, H., Guerrero-López, C. M., Watson, L. K., Kolpak, P., Reynales Shigematsu, L. M., ... & Jha, P. (2019). Geospatial, racial, and educational variation in firearm mortality in the USA, Mexico, Brazil, and Colombia, 1990–2015: a comparative analysis of vital statistics data. *The Lancet Public Health*, 4(6), e281–e290. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30018-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30018-0)
- Daw, J., Nowotny, K. M., & Boardman, J. D. (2013). Changing patterns of tobacco and alcohol co-use by gender in the United States, 1976–2010. *Demographic Research*, 28(March), 637–648. doi:10.4054/DemRes.2013.28.22

- Desai, M., Nolte, E., Karanikolos, M., Khoshaba, B., & McKee, M. (2011). Measuring NHS performance 1990–2009 using amenable mortality: interpret with care. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 104(9), 370–379. <https://doi.org/10.1258/jrsm.2011.110120>
- DesMeules, M., Manuel, D., & Cho, R. (2004). Mortality: life and health expectancy of Canadian women. *BMC Women's Health*, 4, S9. doi:10.1186/1472-6874-4-S1-S9
- Dicker, D., Nguyen, G., Abate, D., Abate, K. H., Abay, S. M., Abbafati, C., ... & Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1684–1735. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31891-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31891-9)
- Doll, R., Peto, R., Boreham, J., & Sutherland, I. (2004). Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *British Medical Journal*, 328, 1519–1528. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC437139/>
- Edney, L. C., Haji Ali Afzali, H., Cheng, T. C., & Karnon, J. (2018). Mortality reductions from marginal increases in public spending on health. *Health Policy*, 122(8), 892–899. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.04.011>
- Emberson, J. R., Shaper, A. G., Wannamethee, S. G., Morris, R. W., & Whincup, P. H. (2005). Alcohol intake in middle age and risk of cardiovascular disease and mortality: accounting for intake variation over time. *American Journal of Epidemiology*, 161, 856–63.
- Eun, S. J. (2019). Avoidable, amenable, and preventable mortalities in South Korea, 2000–2017: Age–period–cohort trends and impact on life expectancy at birth. *Social Science & Medicine*, 237, 112482. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112482>
- Eurostat (2018). Statistical office of the European Union. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/41683.pdf>
- Eurostat (2020). Statistical office of the European Union. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Preventable\\_and\\_treatable\\_mortality\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Preventable_and_treatable_mortality_statistics)
- Ezzati, M., & Lopez, A. D. (2003). Measuring the accumulated hazards of smoking: global and regional estimates for 2000. *Tobacco Control*, 12(1), 79–85. doi:10.1136/tc.12.1.79
- Ezzati, M., Henley, S. J., Thun, M. J., & Lopez, A. D. (2005). Role of Smoking in Global and Regional Cardiovascular Mortality. *Circulation*, 112(4), 489–497. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.104.521708

- Fillmore, K. M., Kerr, W. C., Stockwell, T., Chikritzhs, T., & Bostrom, A. (2006). Moderate alcohol use and reduced mortality risk: Systematic error in prospective studies. *Addiction Research & Theory*, 14(2), 101–132. doi:10.1080/16066350500497983
- Finkelstein, E. A., Fiebelkorn, I. C., & Wang, G. (2003). *National medical spending attributable to overweight and obesity: how much, and who's paying?* Health Affairs (Project Hope), Suppl Web, W3–219–26. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14527256>
- Friedenreich, C., Cust, A., Lahmann, P.H., Steindorf, K., Boutron-Ruault, M.-C., Clavel-Chapelon, F., ... & Riboli, E. (2007). Physical activity and risk of endometrial cancer: The European prospective investigation into cancer and nutrition. *International Journal of Cancer*, 121(2), 347–355. <https://doi.org/10.1002/ijc.22676>
- Fuller, T. D. (2011). Moderate Alcohol Consumption and the Risk of Mortality. *Demography*. doi:10.1007/s13524-011-0035-2
- Galjak, M. (2014). Preduprediv mortalitet u Srbiji i Evropskoj Uniji – Komparativna Analiza. *Demografija*, 11, 135–146.
- Gardner, J.W., & Sanborn, J. S. (1990). Years of Potential Life Lost (YPLL)—What Does It Measure? *Epidemiology* 1(4), 322–329. <http://www.jstor.org/stable/10.2307/25759821>.
- Gay, J. G., Paris, V., Devaux, M., & De Looper, M. (2011). *Mortality Amenable to Health Care in 31 OECD Countries – Estimates and Methodological Issues*. OECD Health Working Paper, No. 55. <https://doi.org/10.1787/18152015>
- Grittner, U., Kuntsche, S., Graham, K., & Bloomfield, K. (2012). Social Inequalities and Gender Differences in the Experience of Alcohol-Related Problems. *Alcohol and Alcoholism*, 47(5), 597–605. doi:10.1093/alcalc/ags040
- Grundstrom, A. C., Guse, C. E., & Layde, P. M. (2012). Risk factors for falls and fall-related injuries in adults 85 years of age and older. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54(3), 421–428. doi:10.1016/j.archger.2011.06.008
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hawkes, N. (2019). Avoidable deaths: poorest people continue to have the greatest risk in England and Wales. *BMJ*, l2035. <https://doi.org/10.1136/bmj.l2035>
- Hemstrom, O. (2002). Alcohol-related deaths contribute to socioeconomic differentials in mortality in Sweden. *The European Journal of Public Health*, 12(4), 254–262. doi:10.1093/eurpub/12.4.254

- HMD (2020). *Human Mortality Database*. University of California, Berkeley & Max Planck Institute for Demographic Research. Dostupno na [www.mortality.org](http://www.mortality.org) ili [www.humanmortality.de](http://www.humanmortality.de)
- Hoffmann, R., Borsboom, G., Saez, M., Mari Dell'Olmo, M., Burström, B., Corman, D., ...& Borrell, C. (2014). Social differences in avoidable mortality between small areas of 15 European cities: An ecological study. *International Journal of Health Geographics*, 13, 8. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-13-8>
- Holford, T. R., Jeon, J., Moolgavkar, S. H., & Levy, D. T. (2014). Premature Deaths in the United States 1964 – 2012. *Jama*, 311(2), 164–171. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.285112>.Tobacco
- IZJS Batut (2014). *Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije: 2013. godina*. Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“.
- IZJS Batut (2015). *Rezultati Istraživanja o efektima i stavovima u vezi sa Zakonom o zaštiti stanovništva od izloženosti duvanskom dimu*. Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“.
- Jakovljević, M. B., Jovanović, M., & Lesch, O. M. (2015). Accessibility and affordability of alcohol dependency medical care in Serbia. *Frontiers in Psychiatry*, 5, 192. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00192>
- Jakovljević, B., Stojanov, V.J., Paunović, K., Belojević, G., & Radosavljević, V. (2004). Unos alkohola, arterijski pritisak i opšti mortalitet – Dvadesetogodišnja prospektivna studija. *Vojnosanitetski pregled*, 61(6), 629–635. <https://doi.org/10.2298/VSP0406629J>
- Jakovljević, B., Stojanov, V.J., Paunović, K., Belojević, G., & Milić, N. (2004). Alcohol consumption and mortality in Serbia: Twenty-year follow-up study. *Croatian Medical Journal*, 45(6), 764–768.
- Kalman, D., Kim, S., DiGirolamo, G., Smelson, D., & Ziedonis, D. (2010). Addressing tobacco use disorder in smokers in early remission from alcohol dependence: The case for integrating smoking cessation services in substance use disorder treatment programs. *Clinical Psychology Review*, 30(1), 12–24. doi:10.1016/j.cpr.2009.08.009
- Kilibarda, B., Mravcik, V., Sieroslawski, J., Gudelj Rakić, J., & Martens, S. (2014). *National survey on life styles of citizens in Serbia 2014: Substance use and gambling*. Institute of Public Health of Serbia. Retrieved from <http://www.batut.org.rs/download/publikacije/Izvestaj%20engleski%20web.pdf>
- Klatsky, A. L. (2002). Alcohol consumption and stroke—the difficulties in giving responsible advice. *Addiction*, 97(1), 103–103. doi:10.1046/j.1360-0443.2002.0050h.x



- Krstev, S. (2014). *Globalno istraživanje upotrebe duvana među mladima 13–15 godina u Srbiji 2013. godine*. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“.
- Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., ... & Memish, Z. A. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380(9859), 2224–60. doi:10.1016/S0140-6736(12)61766-8
- Lopez, A. D., Collishaw, N. E., & Piha, T. (1994). A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control*, 3(3), 242–247. doi:10.1136/tc.3.3.242
- Luy, M. (2012). Estimating mortality differences in developed countries from survey information on maternal and paternal orphanhood. *Demography*, 49, 607–627. doi:10.1007/s13524-012-0101-4
- Łyszczarz, B. (2019). Production losses associated with premature mortality in 28 European union countries. *Journal of Global Health*, 9(2). <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020418>
- Mackenbach, J. P., Bouvier-Colle, M. H., & Jougl, E. (1990). “Avoidable” mortality and health services: A review of aggregate data studies. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 44(2), 106–111. <https://doi.org/10.1136/jech.44.2.106>
- Mäkelä, K., & Mustonen, H. (2000). Relationships of drinking behaviour, gender and age with reported negative and positive experiences related to drinking. *Addiction*, 95(5), 727–36. doi: 10.1046/j.1360-0443.2000.9557278.x.
- Maksimović, M., Vlajinac, H., Radak, D., Marinković, J., Maksimović, J., & Jorga, J. (2013). Relationship between abdominal obesity and other cardiovascular risk factors: cross sectional study of patients with symptomatic carotid disease. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 141, 460–465. doi:10.2298/SARH1312758M
- Marinković, I. (2010). Grupisanje zemalja prema vodećim uzrocima smrti u svetu početkom 21. veka. *Stanovništvo*, 48(1), 75–101. <http://dx.doi.org/10.2298/STNV1001075M>
- Marinković, I. (2012). Uzroci smrti u Srbiji od sredine 20. veka, *Stanovništvo*, 50(1), 89–106. <https://doi.org/10.2298/STNV1201089M>
- Marinković, I. (2017). Pušenje kao osnovni faktor preventabilne smrtnosti u Srbiji. *Stanovništvo*, 55(1), 87–106. doi: 10.2298/STNV170610001M
- Marinković, I. (2018). Demografska analiza razlike u smrtnosti muškog i ženskog stanovništva, *Demografija*, 15, 1–17. DOI: 10.5937/demografija1815001M

- Marinković, I. (2020). Alkohol kao faktor smrtnosti stanovništva u Srbiji (2016–2018). *Stanovništvo*, 58 (1), 89–111. <https://doi.org/10.2298/STNV2001089M>
- Marinković, I., Radivojević, B. (2016). Mortality trends and depopulation in Serbia. *Geographica Pannonica*, 20(4), 220–226. DOI: 10.18421/GP20.04–04
- Mays, G. P., Mamaril, C. B., & Timsina, L. R. (2016). Preventable death rates fell where communities expanded population health activities through multisector networks. *Health Affairs*, 35(11), 2005–2013. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.0848>
- McCartney, G., Mahmood, L., Leyland, A. H., Batty, G. D., & Hunt, K. (2011). Contribution of smoking-related and alcohol-related deaths to the gender gap in mortality: evidence from 30 European countries. *Tobacco Control*, 20(2), 166–168. doi:10.1136/tc.2010.037929
- Mihailovic, N., Szöllösi, G. J., Rancic, N., János, S., Boruzs, K., Nagy, A. C., ... Jakovljevic, M. (2020). Alcohol consumption among the elderly citizens in Hungary and Serbia - comparative assessment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1289. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041289>
- Mladenović, I., Lažetić, G. (2014). *Vodič za odgovorno pijenje alkohola*. Institut za mentalno zdravlje. ISBN 978–86–82277–64–4.
- Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., & Gerberding, J. L. (2004). Actual causes of death in the United States (2000). *Journal of the American Medical Association*, 291, 1238–1245.
- Moore, S.C., Lee, I-M., Weiderpass, E., Campbell, P.T., Sampson, J.N., Kitahara, C.M., ... & Matthews, C.E., & Patel, A.V. (2016). Association of Leisure -Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. *JAMA Internal Medicine*, 176(6), 816–825. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.1548>
- Mukamal, K. J., & Rimm, E. B. (2001). Alcohol's effects on the risk for coronary heart disease. *Alcohol Research & Health: The Journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*, 25(4), 255–61. <http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/arh25-4/255-261.htm>
- Naimi, T. S., Stadtmueller, L. A., Chikritzhs, T., Stockwel, T., Zhao, J., Britton, A., Saitz, R., & Sher, K. A. (2019). Alcohol, age, and mortality: Estimating selection bias due to premature death. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 80(1), 63–68. <https://doi.org/10.15288/jsad.2019.80.63>
- Neethling, I., Groenewald, P., Schneider, H., & Bradshaw, D. (2019). Trends and inequalities in amenable mortality between 1997 and 2012 in South Africa. *South*

- African Medical Journal*, 109(8), 597–604. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.2019.v109i8.13796>
- Nelson, D. E., Jarman, D. W., Rehm, J., Greenfield, T. K., Rey, G., Kerr, W. C., ... & Naimi, T. S. (2013). Alcohol–Attributable Cancer Deaths and Years of Potential Life Lost in the United States. *American Journal of Public Health*, 103(4), 641–648. doi:10.2105/AJPH.2012.301199
- Nolte, E., Scholz, R., Shkolnikov, V., & McKee, M. (2002). The contribution of medical care to changing life expectancy in Germany and Poland. *Social Science and Medicine*, 55(11), 1905–1921. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00320-3](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00320-3)
- Nolte, E., & McKee, M. (2003). Measuring the health of nations: Analysis of mortality amenable to health care. *British Medical Journal*, 327(7424), 1129–1132. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7424.1129>
- Nolte, E., & McKee, M. (2004). *Does healthcare save lives? Avoidable mortality revisited*. Research report. Nuffield Trust. ISBN 1–902089–94–4
- Nolte, E., & McKee, M. (2008). Measuring the health of nations: Updating an earlier analysis. *Health Affairs*, 27 (1), 58–71. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.27.1.58>
- OECD (2020). *Potential years of life lost (indicator)*. doi: 10.1787/193a2829-en
- Olshansky J., & Ault, B. (1986). The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. *The Milbank Quarterly*, 64(3), 355–391.
- Omran, A. R. (1971). The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(4), 509–538. doi:10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x
- ONS (2018). Office for National Statistics. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/causesofdeath/bulletins/avoidablemortalityinenglandandwales/previousReleases>
- Ouellet, B. L., Romeder, J.M., & Lance, J.M. (1979). Premature mortality attributable to smoking and hazardous drinking in Canada. *American Journal of Epidemiology*, 109(4), 451–63. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a112703>
- Page, A., Tobias, M., Glover, J., Wright, C., Hetzel, D., & Fisher, E. (2006). *Australian and New Zealand Atlas of Avoidable Mortality*. Phidu. Retrieved from [http://www.publichealth.gov.au/pdf/atlas/avoid\\_mortality\\_aust\\_2006/avoid\\_mortality\\_ch1\\_intro.pdf](http://www.publichealth.gov.au/pdf/atlas/avoid_mortality_aust_2006/avoid_mortality_ch1_intro.pdf) on 13 June 2012.
- Pakovic, L., Todorovic, J., Santric-Milicevic, M., Bukumiric, D., & Terzic-Supic, Z. (2019). The association between social characteristics, alcoholic beverage preferences, and binge drinking in a Serbian adult population. *NAD - Nordic Studies on Alcohol and Drugs*, 36(1), 36–50. <https://doi.org/10.1177/1455072518803281>

- Pampel, F. C. (2002). Cigarette use and the narrowing sex differential in mortality. *Population and Development Review*, 28(1), 77–104. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1728-4457.2002.00077.x/abstract>
- Panush, N., & Peritz, E. (1996). Potential demography: A second look. *European Journal of Population*, 12(1), 27–39. <https://doi.org/10.1007/BF01797164>
- Peeters, A., Barendregt, J., Willekens, F., Mackenbach, J., Al Mamun, A., & Bonneux, L. (2003). Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: A life–table analysis. *Annals of Internal Medicine*, 138, 24–32.
- Penev, Goran. (2003). Mortality Trends in Serbia during the 1990s. *Stanovništvo*, 41(1–4), 93–130. <https://doi.org/10.2298/STNV0304093P>.
- Penev, Goran. (2014). Population Ageing Trends in Serbia from the Beginning of the 21st Century and Prospects until 2061: Regional Aspect. *Zbornik Matice srpske za društvene nauke*, 9(148), 687–700. <https://doi.org/10.2298/ZMSD-N1448687P>.
- Peters, S. A. E., Huxley, R. R., & Woodward, M. (2015). Do smoking habits differ between women and men in contemporary Western populations? Evidence from half a million people in the UK biobank study. *BMJ Open*, 4(12), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005663>
- Peto, R., Lopez, A. D., Boreham, J., Thun, M., & Heath, C. (1992). Mortality from tobacco in developed countries: Indirect estimation from national vital statistics. *Lancet*, 339, 1268–1278. doi:10.1016/0140-6736(92)91600-D
- Peto, R., Lopez, A. D., Pan, H., Boreham, J., & Thun, M. (2012). Mortality from smoking in developed countries 1950–2020. <http://www.ctsu.ox.ac.uk/~tobacco/>
- Pollard, J. H. (1988). On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy. *Demography*, 25(2), 265–276. doi:10.2307/2061293
- Popova, S., Lange, S., Burd, L., Chudley, A. E., Clarren, S. K., & Rehm, J. (2013). Cost of Fetal Alcohol Spectrum Disorder Diagnosis in Canada. *PLOS ONE*, 8(4), e60434. doi:10.1371/journal.pone.0060434
- Preston S.H., P. Heuveline, M. Guillot (2001). *Demography–Measuring and Modeling population Processes*. Blackwell Publishing.
- Preston, S. H. (2007). The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *International Journal of Epidemiology* 36 (3), 484–90. <https://doi.org/10.1093/ije/dym075>.
- Radivojević, B. (2002). Smanjenje smrtnosti starog stanovništva u Jugoslaviji – šansa za povećanje očekivanog trajanja života, *Stanovništvo*, 40(1–4). <https://doi.org/10.2298/STNV0201035R>

- Radivojević, B. (2005). Mortality Trends in Yugoslavia in the 1990s. In Parant, A. and Sardon, JP, *Changes in the 1990s and the Demographic Future of Balkans*, Demobalk.
- Radovanovic, S., Vasiljevic, D., Kocic, S., Radevic, S., Milosavljević, M., & Mihailovic, N. (2016). The Prevalence of Alcohol Consumption by Adolescents in Serbia and Its Correlation with Sociodemographic Factors – A National Survey. *Serbian Journal of Experimental and Clinical Research*, 17(3), 241–246. <https://doi.org/10.1515/sjecr-2016-0022>
- Rehm, J., Mathers, C., Popova, S., Thavorncharoensap, M., Teerawattananon, Y., & Patra, J. (2009). Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *The Lancet*, 373(9682), 2223–2233. doi:10.1016/S0140-6736(09)60746-7
- Riley, J. C. (2001). *Rising Life Expectancy*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316036495>
- Rodgers, B., Korten, A. E., Jorm, A. F., Christensen, H., Henderson, S., & Jacomb, P. A. (2000). Risk factors for depression and anxiety in abstainers, moderate drinkers and heavy drinkers. *Addiction*, 95(12), 1833–45. doi:10.1080/09652140020011135
- Rogers R. G., & Hackenberg, R. (1987). Extending epidemiologic transition theory. *Social Biology*, 34(3–4), 234–43.
- Romed, J. M., & McWhinnie, J. R. (1977). Potential Years of Life Lost Between Ages 1 and 70: An Indicator of Premature Mortality for Health Planning. *International Journal of Epidemiology*, 6(2), 143–151.
- Rosella, L. C., Kornas, K., Huang, A., Grant, L., Bornbaum, C., & Henry, D. (2019). Population risk and burden of health behavioral-related all-cause, premature, and amenable deaths in Ontario, Canada: Canadian Community Health Survey-linked mortality files. *Annals of Epidemiology*, 32, 49–57.e3. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2019.01.009>
- Roth, G. A., Abate, D., Abate, K. H., Abay, S. M., Abbafati, C., Abbasi, N., ... & Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national age–sex–specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1736–1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
- Rushton, L. (2017). The Global Burden of Occupational Disease. *Current Environmental Health Reports*, 4 (3), 340–348. <https://doi.org/10.1007/s40572-017-0151-2>

- Rutstein, D. D., Berenberg, W., Chalmers, T. C., Child, C. G., Fishman, A. P., Perrin, E. B., ... & Rutstein, D. D. (1976). Measuring the Quality of Medical Care: A Clinical Method. *New England Journal of Medicine*, 294(11), 582–588. <https://doi.org/10.1056/NEJM197603112941104>
- Schoenbaum, S. C., Schoen, C., Nicholson, J. L., & Cantor, J. C. (2011). Mortality amenable to health care in the United States: The roles of demographics and health systems performance. *Journal of Public Health Policy*, 32 (4), 407–429. <https://doi.org/10.1057/jphp.2011.42>
- Simonato, L., Ballard, T., Bellini, P., & Winkelmann, R. (1998). Avoidable Mortality in Europe 1955–1994: A Plea for Prevention. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52(10), 624–630. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.52.10.624>
- Sørensen, M., & Andersen, L. W. (2019). Accepting the avoidable death: The philosophy of limiting intensive care. *Bioethics*, 33(1), 201–206. <https://doi.org/10.1111/bioe.12524>
- Spijker, J., Van Poppel, F., & Van Wissen, L. (2007). Explaining new trends in the gender gap of mortality: Insights from a regional trend-analysis of the Netherlands. *Vienna Yearbook of Population Research*, 5, 61–92. <http://www.jstor.org/stable/23025599>
- Staetsky, L. (2009). Diverging trends in female old-age mortality: A reappraisal. *Demographic Research*, 21, 885–914. doi:10.4054/DemRes.2009.21.30
- Stickley, A., & Razvodovsky, Y. (2009). Alcohol Poisoning in Belarus: A Comparison of Urban–Rural Trends, 1990–2005. *Alcohol and Alcoholism*, 44(3), 326–331. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agn093>
- Subedi, R., Greenberg, T. L., & Roshanafshar, S. (2019). Does geography matter in mortality? An analysis of potentially avoidable mortality by remoteness index in Canada. *Health Reports*, 30(5), 3–15. <https://doi.org/10.25318/82-003-x201900500001-eng>
- Tasić, D., i dr. (1966). *Smrtnost odojčadi u Jugoslaviji*. Institut društvenih nauka.
- Taylor, B., Irving, H. M., Kanteres, F., Room, R., Borges, G., Cherpitel, C., ... & Rehm, J. (2010). The more you drink, the harder you fall: A systematic review and meta-analysis of how acute alcohol consumption and injury or collision risk increase together. *Drug and Alcohol Dependence*, 110(1–2), 108–116. doi:10.1016/j.drugalcdep.2010.02.011
- Thun, M. J., Carter, B. D., Feskanich, D., Freedman, N. D., Prentice, R., Lopez, A. D., ... & Gapstur, S. M. (2013). 50-Year Trends in Smoking-Related Mortality in the United States. *New England Journal of Medicine*, 368(4), 351–364. doi:10.1056/NEJMsa1211127

- Tobias, M., & Yeh, L.-C. (2009). How much does health care contribute to health gain and to health inequality? Trends in amenable mortality in New Zealand 1981–2004. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 33(1), 70–78. <https://doi.org/10.1111/j.1753-6405.2009.00342.x>
- Tomson, J., & Lip, G. Y. (2005). Alcohol and hypertension: an old relationship revisited. *Alcohol and Alcoholism*, 41(1), 3–4. doi:10.1093/alcalc/agh223
- UN (2012). *Changing Levels and Trends in Mortality: the role of patterns of death by cause*. United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
- Waldron, I. (1985). What do we know about causes of sex differences in mortality? A review of the literature. *Population Bulletin of the United Nations*, 18, 59–76.
- Walsh, M., & Grey, C. (2019). The contribution of avoidable mortality to the life expectancy gap in Māori and Pacific populations in New Zealand – a decomposition analysis. *The New Zealand Medical Journal*, 132(1492), 46–60. PMID: 30921311
- Westerling, R. (1992). Trends in Avoidable Mortality in Sweden 1974–1985. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 46, 489–93.
- WHO (2000). *International guide for monitoring alcohol consumption and related harm*. World Health Organization, Department of Mental Health and Substance Dependence Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66529/WHO\\_MSD\\_MSB\\_00.4.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66529/WHO_MSD_MSB_00.4.pdf)
- WHO (2014). *Global status report on alcohol and health 2014*. World Health Organization. [http://www.who.int/substance\\_abuse/publications/global\\_alcohol\\_report/en/](http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/)
- WHO (2018). *Global status report on alcohol and health 2018*. World Health Organization [https://www.who.int/substance\\_abuse/publications/global\\_alcohol\\_report/en/](https://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/)
- WHO (2019). *Status report on alcohol consumption, harm and policy responses in 30 European countries 2019*. World Health Organization, Regional Office for Europe. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/411418/Alcohol-consumption-harm-policy-responses-30-European-countries-2019.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/411418/Alcohol-consumption-harm-policy-responses-30-European-countries-2019.pdf?ua=1)
- Wilsnack, R. W., Vogeltanz, N. D., Wilsnack, S. C., Harris, T. R., Ahlström, S., Bondy, S., ... & Weiss, S. (2000). Gender differences in alcohol consumption and adverse drinking consequences: Cross-cultural patterns. *Addiction*, 95(2), 251–265. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2000.95225112.x>

- Wilsnack, S. C., Wilsnack, R. W., & Kantor, L. W. (2013). Focus on: women and the costs of alcohol use. *Alcohol Research: Current Reviews*, 35(2), 219–28.  
doi:10.1016/j.drugalcdep.2014.12.016
- Woolf, S. H., & Schoomaker, H. (2019). Life Expectancy and Mortality Rates in the United States, 1959–2017. *Jama*, 322(20), 1996. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.16932>
- Zygmunt, A., Kendall, C.E., James, P., Lima, I., Tuna, M., & Tanuseputro, P. (2019). Avoidable Mortality Rates Decrease but Inequity Gaps Widen for Marginalized Neighborhoods: A Population-Based Analysis in Ontario, Canada from 1993 to 2014. *Journal of Community Health*, 45, 579–597. <https://doi.org/10.1007/s10900-019-00778-8>



CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

314.14.04(497.11)"1950/2018"(083.41)

МАРИНКОВИЋ, Иван, 1980-

Демографска анализа утицаја здравствене заштите и јавног  
здравља на трендове смртности становништва Србије / Иван  
Маринковић. – Београд : Институт друштвених наука, 2021  
(Београд : РИЦ графичког инжењерства Технолошко-  
металуршког факултета). - 151 стр. : илустр. ; 21 см. - (Едиција  
Монографије)

Тираж 150. - Напомене и библиографске референце уз текст.  
- Библиографија: стр. 139-151.

ISBN 978-86-7093-241-8

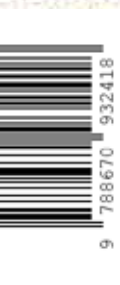
а) Србија – Становништво – Смртност – Узроци – 1950-2018  
-- Статистика

COBISS.SR-ID 31373065

---

Лектура и коректура: Наташа Вуловић Емонтс | Графичко обликовање:  
Милорад Митић | Тираж: 150 примерака | Штампa: РИЦ графичког  
инжењерства Технолошко–металуршког факултета

---



Аутор је овом монографијом доказао важност изучавања mortalитета као компоненте демографског развоја Србије, демонстрирао важност интердисциплинарности у истраживачком раду и показао практичну вредност науке о становништву.

Проф. др Мирјана Рашевић

Значајан научни допринос у области изучавања смртности. Осим сагледавања општих трендова и фактора који су у дужем периоду определили кретање смртности становништва Србије, посебан допринос тиче се издвајања и анализе оне смртности која се може избећи, било да се спречава адекватним и правовременим лечењем или се може предупредити широким спектром превентивних мера.

Проф. др Биљана Радивојевић

Оригинално научно дело које на темељан и свеобухватан начин обрађује проблематику од значаја не само за демографију, већ и за друге сродне научне дисциплине.

Проф. др Даниела Арсеновић