

Usporedba gerijatrijskog mortaliteta Hrvatske i potencijalno izgubljene godine života (2000. – 2004.)

Comparison of Geriatric Mortality in Croatia and Potential Years of Life Lost (2000 – 2004)

Mirjana Lipovšćak¹, Goran Perko², Spomenka Tomek-Roksandić²,
Hrvoje Radašević², Josip Čulig², Mate Ljubičić³, Marija Strnad³

¹Državni zavod za statistiku

10000 Zagreb, Ilica 3

²Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba - Referentni centar
Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Hrvatske za zaštitu zdravlja starijih osoba
10000 Zagreb, Mirogojska c. 16

³Hrvatski zavod za javno zdravstvo

10000 Zagreb, Rockefellerova 7

Sažetak Ubrzanim starenjem pučanstva Hrvatske mijenja se struktura mortaliteta, morbiditeta i struktura korištenja zdravstvene zaštite cjelokupnog stanovništva, iz čega proizlazi sve veće isticanje javnozdravstvenog interesa o povezanosti životne dobi populacije s objektivnim zadovoljenjem zdravstvenih potreba starijih ljudi. Gerontološka javnozdravstvena analiza udjela umrlih osoba starih 65 i više godina, kojih je u promatranom razdoblju (2000. - 2004.) umrlo ukupno 193.717 u odnosu na ukupan broj umrlih osoba, ukazuje na njegov konstantni porast: 75,1% u 2000., 75,5% u 2001., 76,8% u 2002., 77,9% u 2003. i 78,0% u 2004. godini. Opća stopa mortaliteta bila je najveća u 2003. godini: 11,8‰. Također je i specifična stopa mortaliteta, odnosno broj umrlih osoba starih 65 i više godina na 1.000 stanovnika jednake dobi, bila najveća u 2003. godini: 56,2‰. Gerontološka analiza udjela umrlih u dobi od 65 i više godina unutar pojedinačnih vodećih skupina bolesti kao uzroka smrti u 2004. godini ukazuje na njihov visoki udio od 87,4% u ukupno 24.959 umrlih od bolesti cirkulacijskog sustava (I00-I99) u Hrvatskoj i udjelu od 86,7% umrlih od 65 i više godina u Gradu Zagrebu. U Hrvatskoj 2004. godine umrli u dobi od 65 i više godina čine izrazito visokih 89,3% u ukupno 2.895 umrlih od skupine bolesti dišnog sustava (J00-J99), 68,0% u ukupno 12.408 umrlih u skupini novotvorina (C00-D48), 63,7% u ukupno 2.370 umrlih od skupine bolesti probavnog sustava (K00-K93) te 45,1% od ukupno 2.870 umrlih u skupini ozljeda, otrovanja i nekih drugih posljedica vanjskog uzroka (S00-T98). Fokusirani gerontološki javnozdravstveni pokazatelji o morbiditetu, funkcionalnoj onesposobljenosti i smrtnosti u starijih ljudi osnova su za izradu primjerenoga i učinkovitog Programa zdravstvenih mjera i postupaka u zaštiti zdravlja starijih ljudi, a koji uključuje i primjenu s evaluacijom Programa primarne, sekundarne i tercijarne prevencije za starije ljude. Cilj je sprečavanje njihove prerane smrtnosti, kao i unapređivanje zaštite zdravlja i funkcionalne sposobnosti hrvatske staračke populacije i u dubokoj starosti.

Ključne riječi: stariji ljudi, mortalitet, potencijalno izgubljene godine života, cirkulacijske bolesti, novotvorine, samoubojstva, prometne nesreće

Summary The accelerated aging of the Croatian population changes the structure of mortality, morbidity and health care use in the entire population. This further increases the public health interest in the connection between the age of the population and the effective fulfilment of health needs of the elderly. Gerontologic-public health analysis of the proportion of deceased people 65 years of age and older, with the recorded total number of 193 717 in the period from 2000 to 2004, shows its constant growth: 75.1% in 2000, 75.5% in 2001, 76.8% in 2002, 77.9% in 2003, and 78.0% in 2004. The general mortality rate was the highest in 2003 (11.8‰). A specific mortality rate, i.e. those for people of 65 years of age and older per 1000 inhabitants of the same age, was also the highest in 2003, i.e. 56.2‰. Gerontologic analysis of deceased persons of 65 years of age and older within leading groups of fatal diseases in 2004 shows their high ratio, i.e. 87.4% in the total number of 24959 of deceased due to circulatory diseases (I00-I99) in Croatia and 86.7% in the City of Zagreb. In Croatia in 2004, deceased persons of 65 years of age and older accounted for a high 89.3% per total of 2895 deceased due to respiratory diseases (J00-J99), 68.0% per total of 12408 deceased due to neoplasms (C00-D48), 63.7% per total of 2370 deceased due to gastrointestinal diseases (K00-K93), and 45.1% per total of 2870 deceased due to injuries, poisoning and some other external causes (S00-T98). The focused gerontologic-public health indicators on morbidity, functional disability and mortality in the elderly are the basis for the development of an adequate and efficient Programme of Medical Measures and Procedures in Elderly Health Care, which includes the implementation and evaluation of the Programme of Primary, Secondary and Tertiary Prevention for the Elderly. Its objective is to prevent premature death and upgrade health care and functional abilities of senior citizens in Croatia up to old age.

Key words: elderly people, mortality, potential years of life lost, circulatory diseases, neoplasms, suicides, traffic accidents

Po procjeni od 30. lipnja 2004. godine, Hrvatska broji sveukupno 4.439.400 stanovnika, od čega starijih od 65 godina sveukupno ima 738.500 (16,64%). Očekivano trajanje života, koje mjeri vjerojatnu starost koju će doživjeti osobe rođene u promatranim godinama, uzimajući u obzir sadašnju strukturu mortaliteta i prevalenciju bolesti u populaciji Hrvatske, u 2004. godini iznosilo je 72,0 godina za muškarce i 79,0 godina za žene. U dobi osoba od 60 godina daljnje očekivano trajanje života (popis 2001. godine) bilo je za muškarce 10,1 godina, a za žene 14,4 godina. Muškarci umiru najčešće u dobi između 70. i 74. godine, a žene u dobi između 75 i 79 godina (promatrano po petogodištima) (1, 2). Ovo potvrđuju demografske procjene po kojima žene u prosjeku žive 7,63 godine dulje nego muškarci (3).

Vodeća gerijatrijska mortalitetna struktura

Najnovija javnozdravstvena gerontološka analiza mortalitetne strukture Hrvatske u 2004. godini po dobnim skupinama ukazuje na najveći udio umrlih u dobi od 65 i više godina i to 77,96% u ukupno 49.756 umrlih. Analizira li se kretanje udjela umrlih osoba starih 65 i više godina u odnosu na ukupan broj umrlih osoba, njihov je udio u konstantnom porastu: 75,1% u 2000., 75,5% u 2001., 76,8% u 2002. te 77,9% u 2003. godini. U odnosu na trihotomnu podjelu ove dobene skupine, 27,53% ih umire

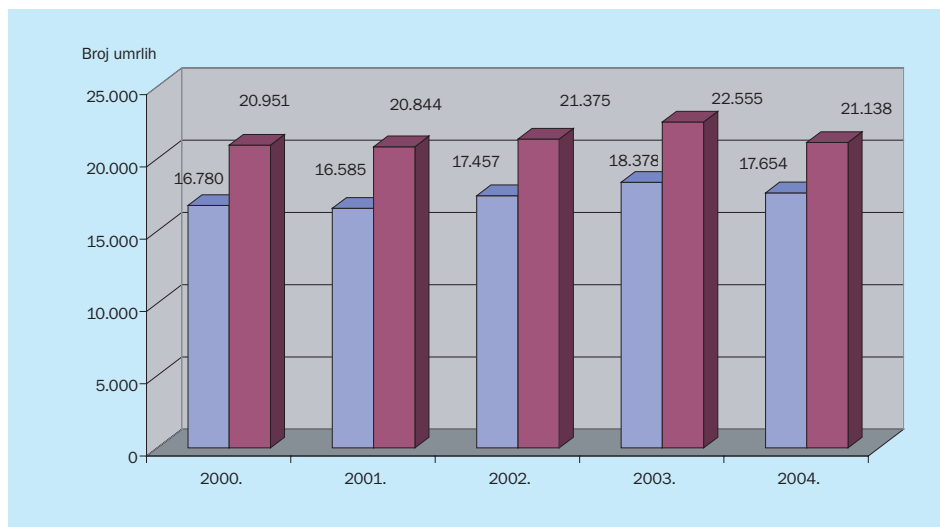
u ranijoj starosti (65-74 godine), 35,77% u dobi srednje starosti (75-84 godine) te 14,67% u dubokoj starosti (85 i više godina) (1, 2, 4). Opća stopa mortaliteta na 1.000 stanovnika bila je najveća u 2003. godini (11,8‰), jednako kao i specifična stopa mortaliteta, odnosno broj umrlih osoba starih 65 i više godina na 1.000 stanovnika iste dobi – 56,2‰ (5). U ostalim je godinama ova stopa varirala između 52,5‰ u 2004., 53,4‰ u 2001., 54,3‰ u 2002. i 55,2‰ u 2000. godini (tablica 1).

Analiza mortalitetne strukture Hrvatske za navedeno razdoblje ukazuje na najveći broj umrlih u dobi od 65 i više godina u 2003. godini (40.933), a najmanji 2001. godine (37.429). Jednako vrijedi za umrle muškarce i za umrle žene (slika 1).

U Hrvatskoj posljednjih desetljeća dolazi do porasta stope mortaliteta od cirkulacijskih bolesti, a samim time i do porasta broja funkcionalno onesposobljenih starijih ljudi. Gerontološka analiza udjela umrlih u dobi od 65 i više godina unutar pojedinačnih vodećih skupina bolesti kao uzroka smrti u 2004. godini, u skladu s Međunarodnom klasifikacijom bolesti i srodnih zdravstvenih problema, X. revizija iz 1994. godine, ukazuje na njihov visoki udio od 87,4% u ukupno 24.959 umrlih od bolesti cirkulacijskog sustava (I00-I99) u Hrvatskoj, što predstavlja porast od 0,9% u odnosu na 2002. godinu (slika 2). Bolesti cirkulacijskoga sustava odgovorne su za više od 50% svih uzroka smrti hrvatske populacije, s time da kretanje ovog udjela pokazuje silazni trend od 52,80% u 2002. na 50,2% u 2004. godini, a što nije zastupljeno u mortalitetnoj strukturi starijih

Tablica 1. Broj umrlih i stope mortaliteta u Republici Hrvatskoj prema spolu 2000.-2004.

	Spol	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
Umrli – ukupno	Ukupno	50.246	49.552	50.569	52.575	49.756
	Muški	25.477	25.077	25.731	26.519	25.307
	Ženski	24.769	24.475	24.838	26.056	24.449
Umrli – u dobi od 65 i više godina	Ukupno	37.731	37.429	38.832	40.933	38.792
	Muški	16.780	16.585	17.457	18.378	17.654
	Ženski	20.951	20.844	21.375	22.555	21.138
Broj stanovnika	Ukupno	4.426.800	4.439.600	4.443.200	4.441.800	4.439.400
	Muški	2.131.000	2.137.000	2.138.500	2.137.700	2.136.900
	Ženski	2.295.800	2.302.600	2.304.700	2.304.100	2.302.500
Broj stanovnika – u dobi od 65 i više godina	Ukupno	683.500	701.200	715.600	728.200	738.500
	Muški	260.000	268.300	275.000	280.600	285.900
	Ženski	423.500	432.900	440.600	447.600	452.600
Stope mortaliteta (ukupno) na 1.000 stanovnika	Ukupno	11,4	11,2	11,4	11,8	11,2
	Muški	12,0	11,7	12,0	12,4	11,8
	Ženski	10,8	10,6	10,8	11,3	10,6
Specifične stope mortaliteta (65 i više godina)	Ukupno	55,2	53,4	54,3	56,2	52,5
	Muški	64,5	61,8	63,5	65,5	61,7
	Ženski	49,5	48,1	48,5	50,4	46,7

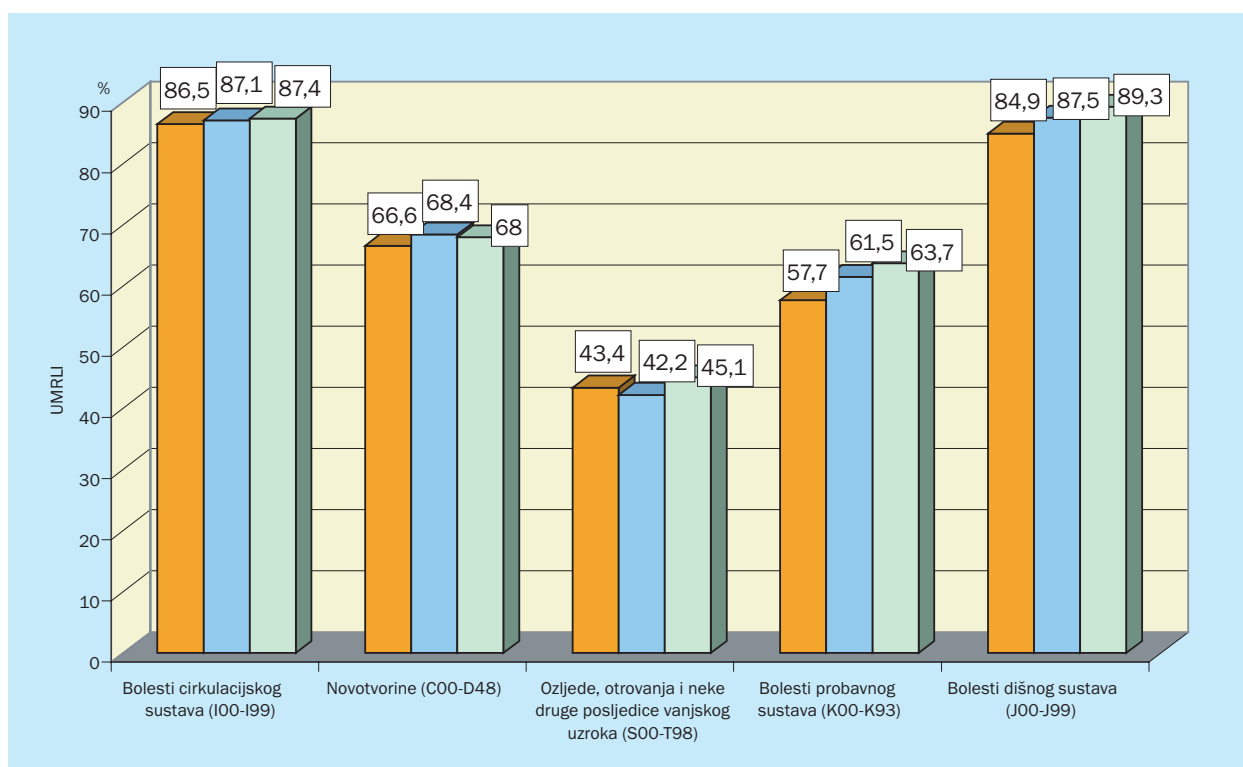


Slika 1. Broj umrlih osoba u Republici Hrvatskoj u dobi od 65 i više godina prema spolu 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

■ Muškarci
■ Žene



Slika 2. Usporedba vodećih uzroka smrti u ukupno umrlih osoba starijih od 65 godina po najučestalijim skupinama bolesti u Hrvatskoj u 2002. i 2003. godini

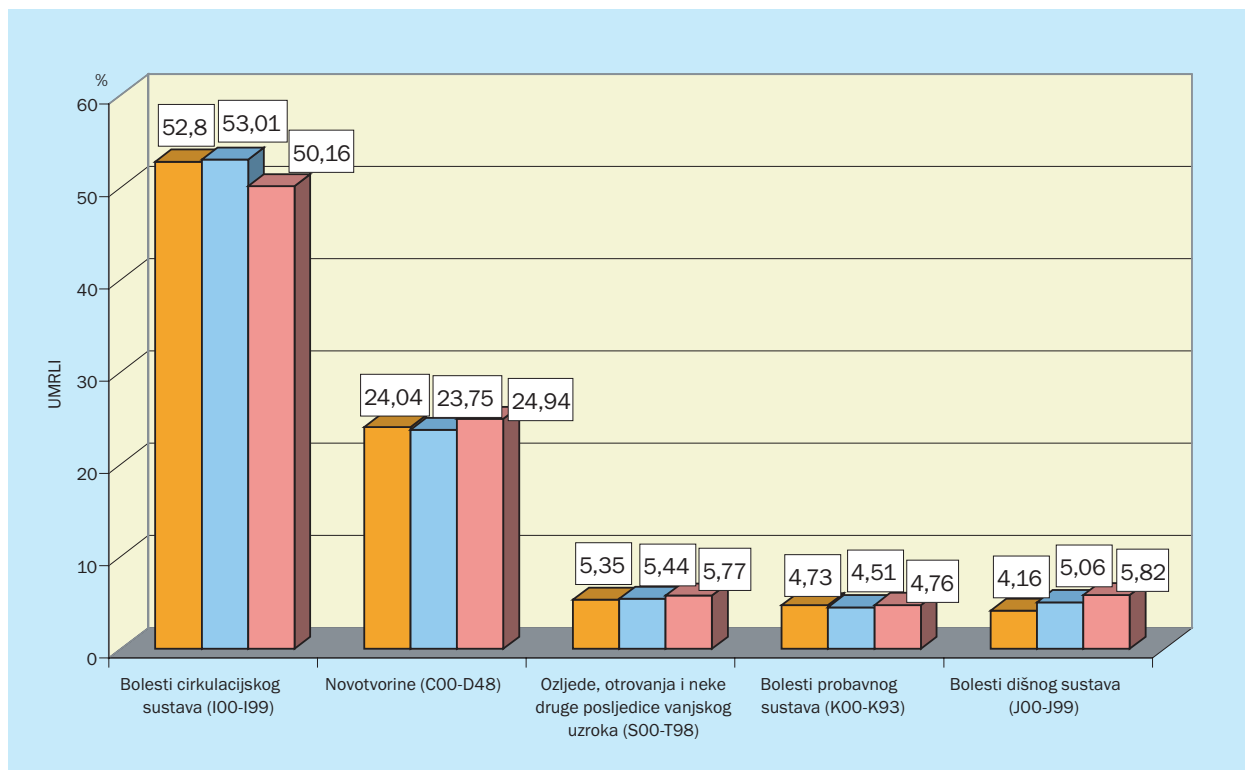
Izvor: DZS i CZG ZZJZGZ

Legenda: ■ HRVATSKA 2002. N=38.832 ■ HRVATSKA 2003. N=40.933 ■ HRVATSKA 2004. N=38.792

osoba (slika 3). Međutim, u pojedinim vodećim skupinama uzroka smrti došlo je do povećanja mortaliteta, kao što je to u slučaju smrtnosti od skupine bolesti dišnog sustava, gdje je ovaj udio porastao s 4,16% u 2002. na 5,82% u 2004. godini. Pritom, potrebno je istaknuti osobito značajan porast udjela umrlih osoba u dobi od 65 i više godina

u istom razdoblju, od 84,9% u 2002. na izrazito visokih 89,3% u 2004. godini, u ukupno 2.895 umrlih od skupine bolesti dišnog sustava (J00-J99).

Gerontološka analiza mortaliteta od skupine bolesti cirkulacijskog sustava prema pojedinačnim vodećim



Slika 3. Usporedba vodećih uzroka smrti u ukupno umrlih po najučestalijim skupinama bolesti u Hrvatskoj u 2002. i 2003. godini

Izvor: DZS i CZG ZZJZGZ

Legenda: ■ HRVATSKA 2002. N=50.569 ■ HRVATSKA 2003. N=52.575 ■ HRVATSKA 2004. N=49.756

dijagnozama u Hrvatskoj u 2004. godini ukazuje kako se infarkt (I64) nespecificiran kao krvarenje ili infarkt nalazi na prvom mjestu uzroka smrti s udjelom od 22,24% u ukupno 24.959 umrlih od ove skupine bolesti. Pritom je udio osoba starijih od 65 godina 91,5% u ukupno 5.551 umrlih s ovom dijagnozom. Slijede kronična ishemična bolest srca (I25)=18,87%, akutni infarkt miokarda (I21)=17,06%, a na četvrtome mjestu nalazi se insuficijencija srca (I50)=11,84% (1-6).

Potencijalno izgubljene godine života

Značajan gerontološki javnozdravstveni indikator mortaliteta je i pokazatelj o potencijalno izgubljenim godinama života (Potential Years of Life Lost – PYLL, skraćena u međunarodnoj literaturi ili YLL – Years of Life Lost).

Izgubljene godine života odnose se na podatak ukupno izgubljenih godina života uslijed prerane smrtnosti populacije bez obzira na to je li riječ o prirodnoj ili nasilnoj smrti.

Kalkulacija za PYLL uključuje zbrajanje frekvencija smrtnih slučajeva određenih dobnih skupina množeci ih (ove frekvencije) s preostalim godinama života do odabrane granice starosti (granična vrijednost) (4).

PYLL je sumarna mjera preranog mortaliteta koja osigurava eksplicitan način mjerenja smrti što se dogodila u mlađim godinama. Ova je mjera *a priori* preventivna.

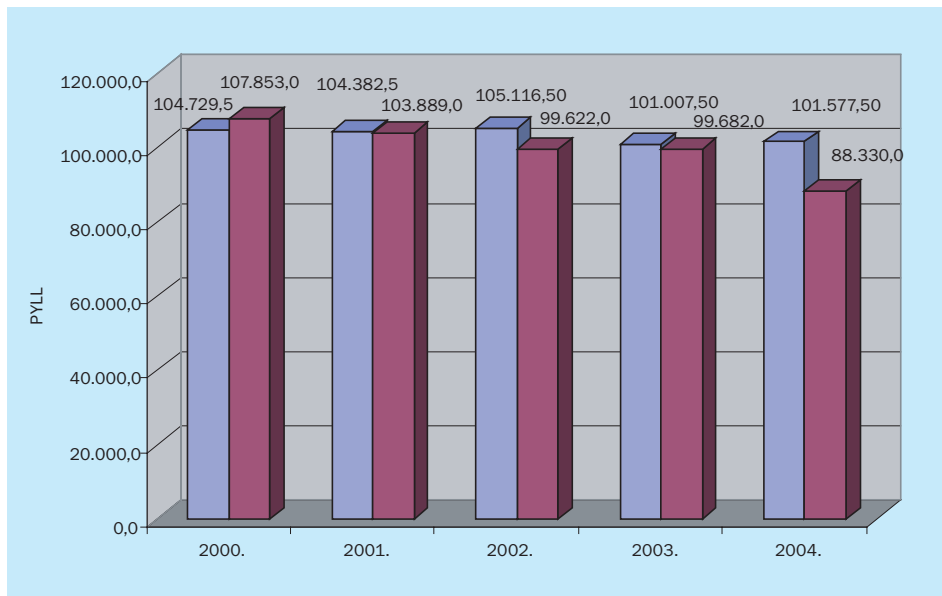
U ovim se kalkulacijama isključuje nulta godina (podatak o umrloj dojenčadi) zato jer je smrtnost dojenčadi vezana, osim u iznimnim slučajevima, uglavnom uz specifične uzroke smrti (perinatalni mortalitet).

Poznato je nekoliko pristupa iskazivanja indikatora o potencijalno izgubljenim godinama života s obzirom na godine starosti. Najčešće se počinje s navršenom prvom godinom života, dok se krajnja godina, s prastom očekivanog trajanja života, kretala od 70 do 75 (7).

S obzirom na to da indikator o potencijalno izgubljenim godinama života pripada kategoriji socijalnih i javnozdravstvenih indikatora, njegova je velika uloga pri pomoći planerima zdravstvene zaštite u definiranju prioriteta u prevenciji prerane smrtnosti.

Pri izračunu PYLL-a uzima se u obzir broj umrlih svake dobnе skupine, množeci frekvenciju brojem preostalih godina života do određene (odabrane) starosti i uključujući stvarnu dobnu strukturu stanovništva koje se promatra.

Kako prerana smrtnost utječe na potencijalno izgubljene godine života, ukazuje podatak o gubitku od 1,621.610 godina života u petogodišnjem razdoblju od 2000. do 2004. godine, što znači da se godišnje prosječno izgubi 324.322



Slika 4. Potencijalno izgubljene godine života od uzroka smrti novotvorina i bolesti cirkulacijskog sustava 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

■ Novotvorine
■ Bolesti cirkulacijskog sustava

godine života. Ovdje treba naglasiti kako ipak dolazi do postupnog smanjenja ovoga potencijalnoga gubitka od 342.518 u 2000. do 302.328 godina života, odnosno do pada za 11,7%.

Novotvorine i bolesti cirkulacijskog sustava kao najučestaliji uzroci smrti, ujedno i najviše "pridonose" potencijalnom gubitku godina života (slika 4).

Iako je broj umrlih od bolesti cirkulacijskoga sustava gotovo dvostruko veći od broja umrlih s uzrokom smrti od novotvorina, slikovit prikaz na slici 4. ukazuje na približno jednak gubitak u potencijalnim godinama života od ovih uzroka smrti.

Tako je zbog novotvorina u 2000. godini izgubljeno 104.729,5 godina života, dok je zbog bolesti cirkulacijskog sustava iste godine izgubljeno 107.853 godine života. Iako dolazi do pada u gubitku potencijalnih godina života za oba uzroka smrti, u 2004. godini ovaj je gubitak zbog novotvorina 101.577,5 godina života te 88.330 zbog bolesti cirkulacijskog sustava. Pad u gubitku potencijalnih godina života zbog novotvorina u 2004. u odnosu na 2000. godinu iznosio je 3%, dok zbog bolesti cirkulacijskog sustava ovaj pad iznosi 18,1%.

Rezultat ovakvog stanja posljedica je viših frekvencija umrlih zbog novotvorina u mlađim dobnim skupinama, nego što je to kod umrlih zbog bolesti cirkulacijskog sustava.

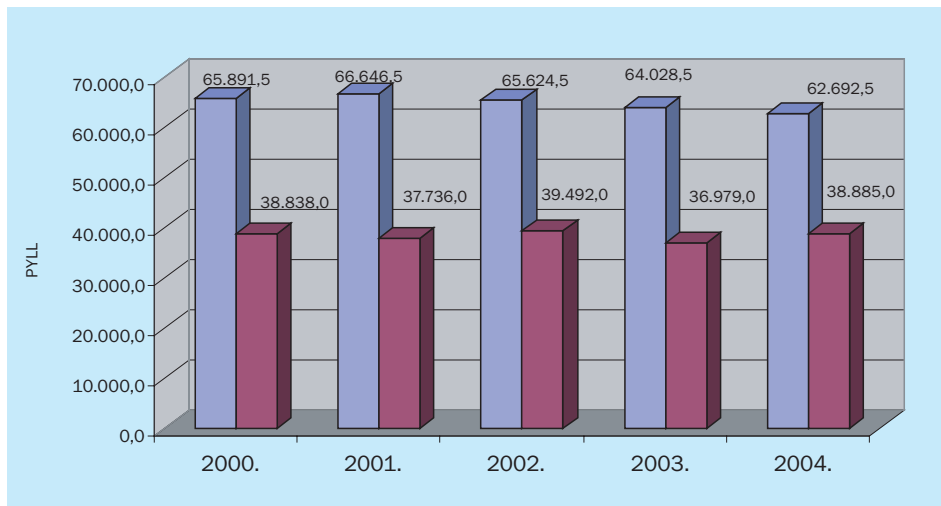
Tako je primjerice u 2004. godini u dobnj skupini 1-4 godine novotvorina uzrok smrti u desetoro djece; u dobnj skupini 5-9 godina u njih 12, dok istovremeno nema umrle djece zbog bolesti cirkulacijskog sustava. U dobnj skupini 45-49 godina zbog novotvorina umrlo je 475 osoba, a zbog bolesti cirkulacijskog sustava njih 343. Podatak o "preostalim godinama" s kojim se množi frekvencija (broj umrlih veći je jer, preostalo bi i više godina u mlađim dobnim skupinama*.

Na slikama 5 i 6 iskazani su podaci o potencijalno izgubljenim godinama života prema spolu zbog novotvorina, odnosno zbog bolesti cirkulacijskog sustava (4).

Osim novotvorina i bolesti cirkulacijskog sustava kao najvećih uzroka smrti, s udjelom od oko 40%, odnosno 30% u potencijalno izgubljenim godinama života u znatnoj mjeri sudjeluju i vanjski uzroci smrti ili tzv. nasilne smrti (ozljede, trovanja i druge posljedice vanjskih uzroka smrti – skupina XIX. po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti – MKB X. revizija). Njihov se udio u promatranom petogodišnjem razdoblju kretao oko 18%. U ovom je razdoblju zbog nasilne smrti izgubljeno 289.248 godina života ili prosječno 57.886 godišnje. U muške populacije ovaj je gubitak iznosio 233.589 godina ili prosječno 46.718 godišnje, dok je u žena ovaj gubitak višestruko manji, odnosno izgubljeno je ukupno 55.840 godina ili prosječno godišnje 11.168 godina.

U skupini nasilnih smrti prometne nesreće sudjeluju u potencijalnom gubitku godina života s udjelom oko 38% prosječno za promatrano razdoblje. Ukupan je potencijalni gubitak godina života zbog prometnih nesreća za razdoblje od 2000. do 2004. bio 110.246 godina ili prosječno godišnje 22.048 godina. Gotovo je peterostruki gubitak u muške populacije; ukupno 90.356 godina za muškarce i 19.885 za žene za cijelo ovo razdoblje ili prosječno godišnje 18.071 godina za muškarce i 3.977 godina za žene (slika 7).

* Za dobnj skupinu 1-4 godine $a_i = 72$, za 5-9 $a_i = 67,5$ itd. za 45-49 $a_i = 27,5$, a za posljednju starosnu skupinu koja se uzima u obzir pri izradi podataka o potencijalno izgubljenim godinama života, tj. 70-74 $a_i = 2,5$.

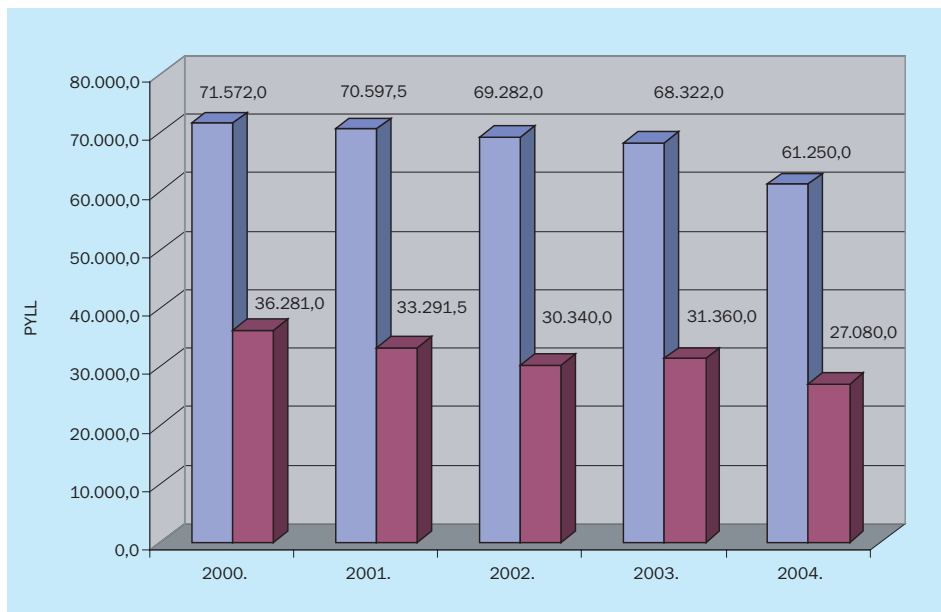


Slika 5. Potencijalno izgubljene godine života umrlih s uzrokom smrti novotvorina (II.) prema spolu 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

■ Muškarci
■ Žene

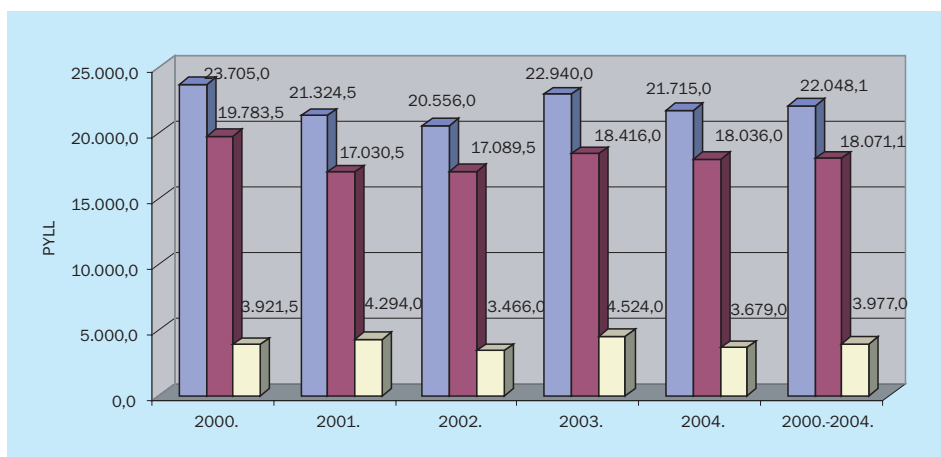


Slika 6. Potencijalno izgubljene godine života umrlih od bolesti cirkulacijskog sustava (IX.) prema spolu 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

■ Muškarci
■ Žene



Slika 7. Potencijalno izgubljene godine života zbog prometne nesreće 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

■ Ukupno
■ Muškarci
□ Žene

Stope potencijalno izgubljenih godina života po odabiru uzroka smrti

Pri usporedbi indikatora o potencijalno izgubljenim godinama života vremenskih serija ili za različita zemljopisna područja uobičajeno je korištenje stopa na 1.000, ali češće na 100.000 stanovnika – osobito u slučaju malih frekvencija mortaliteta pojedinih skupina uzroka smrti.

Žele li se uspoređivati indikatori o potencijalno izgubljenim godinama života za različita zemljopisna područja, radi eliminacije efekata različitih starosnih struktura umrlih, koriste se kao i kod stopa mortaliteta, tzv. standardizirane stope (3-8).

Stopa potencijalno izgubljenih godina života pokazuje broj izgubljenih godina života na 100.000 stanovnika (uobičajen je podatak procjene broja stanovnika sredinom godine).

Zbog prerane smrtnosti, na svakih 100.000 stanovnika starih između 1 i 75 godine izgubljeno je oko 8.000 godina života, odnosno u 2000. izgubljeno je 8.248 godina života na 100.000 stanovnika Hrvatske u dobi od 1 do 75 godina života s tendencijom pada na 7.238 u 2004. godini.

Ova tendencija pada stopa potencijalno izgubljenih godina života odnosi se na mušku i na žensku populaciju, s time da se za muškarce stopa kretala od 11.568 godina na svakih 100.000 muškaraca u 2000. do 7.238 u 2004. godini, dok je za žene bila 5.050 godina u 2000. i 4.484 godina u 2004. na svakih 100.000 žena definiranoga kontingenta starosti.

Grafički prikazi stopa potencijalno izgubljenih godina života zbog bolesti cirkulacijskog sustava i novotvorina za mušku i žensku populaciju dani su na slikama 8 i 9.

Zbog bolesti cirkulacijskog sustava kao uzroka smrti, prosječno je izgubljeno od 2.597 godina života u 2000. do 2.141 godina života u 2004. godini na svakih 100.000 stanovnika (starih od 1 do 75 godina).

U muške se populacije ova stopa kretala od 3.512 u 2000. do 3.020 izgubljenih godina života u 2004. godini na svakih 100.000 muškaraca, a u žena se ova stopa kretala od 1.715 u 2000. do 1.291 izgubljenju godinu života u 2004. godini na svakih 100.000 žena – jednih i drugih starih od 1 do 75 godina (slika 8).

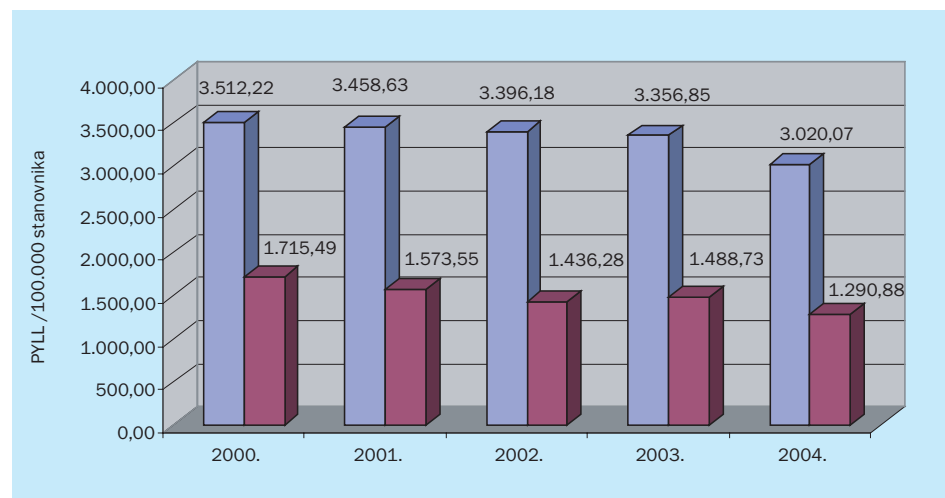
Ovako visoka stopa izgubljenih godina života za mušku populaciju kojoj je uzrok smrti bolest cirkulacijskog sustava, rezultat je relativno visoke smrtnosti u mlađim godinama života, dakle ispod 75 godina. Tako je, primjerice, u 2004. godini 53% muškaraca umrlo prije 75. godine života od ovog uzroka smrti, od toga 12% u dobi od 40 do 60 godina, 21% od 60 do 70 godina i 20% od 70 do 75 godina. Kod žena je udio umrlih od bolesti cirkulacijskog sustava prije 75. godine 26%, što znači da ih je 74% umrlo sa 75 i više godina. Promatraju li se dobne skupine umrlih žena s ovim uzrokom smrti u 2004. godini, proizlazi kako ih je 3% umrlo u dobi od 40 do 60 godina, 9% u dobi između 60 i 70 godina i 14% ih je umrlo u dobnoj skupini od 70 do 75 godina.

Slično kao i od bolesti cirkulacijskog sustava, kretala se stopa izgubljenih godina života na 100.000 stanovnika zbog smrtnosti od novotvorina – za mušku i za žensku populaciju (slika 9).

Ozljede, trovanja i druge posljedice vanjskih uzroka smrti ili nasilne smrti treća su skupina među najučestalijim uzrocima smrti, nakon bolesti cirkulacijskog sustava i novotvorina, s oko 6% svih umrlih u promatranomu petogodišnjem razdoblju.

U okviru nasilnih smrti u 2004. godini, oko 30% ih se odnosi na samoubojstva, a oko 23% na poginule u prometnim nesrećama. Stope izgubljenih godina života za njih iskazane su u slikama 10 i 11.

Prometne su nesreće uzrokom potencijalnoga gubitka od 571 godine života na 100.000 ukupnog broja stanovnika u 2000. godini, uz varirajući i nešto manji gubitak u ostalim godinama.

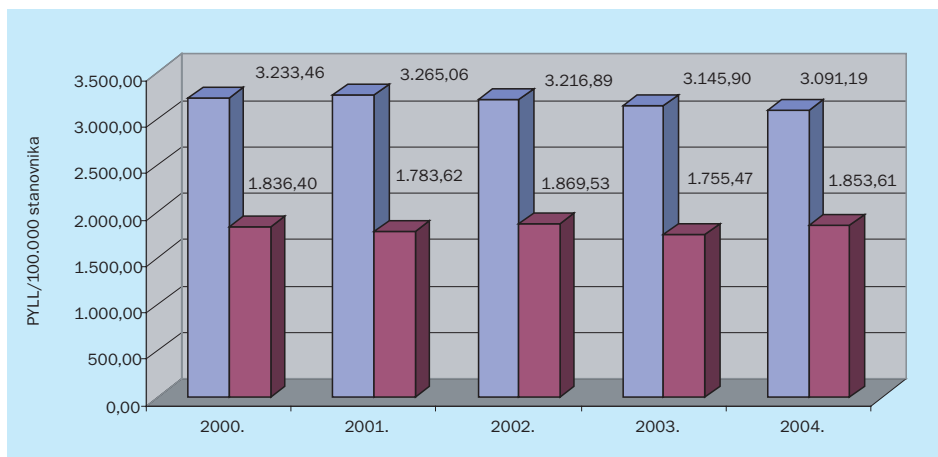


Slika 8. Stopa potencijalno izgubljenih godina života umrlih od bolesti cirkulacijskog sustava na 100.000 stanovnika prema spolu 2000. - 2004.

Izvor: DZS

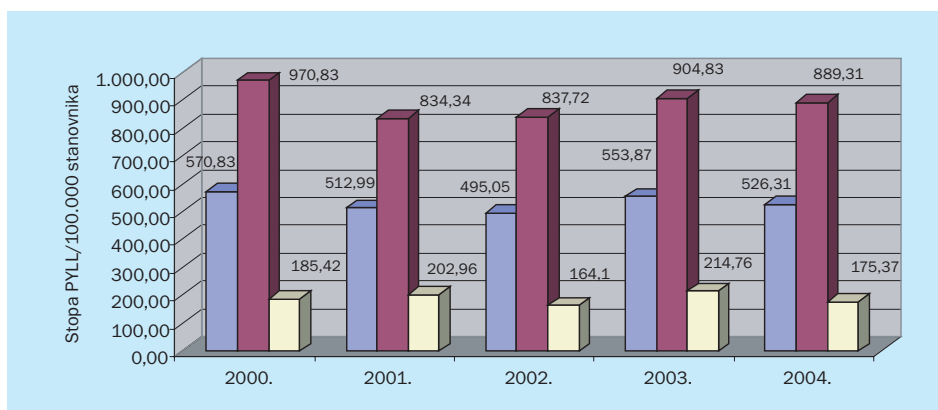
Legenda:

■ Muškarci
■ Žene



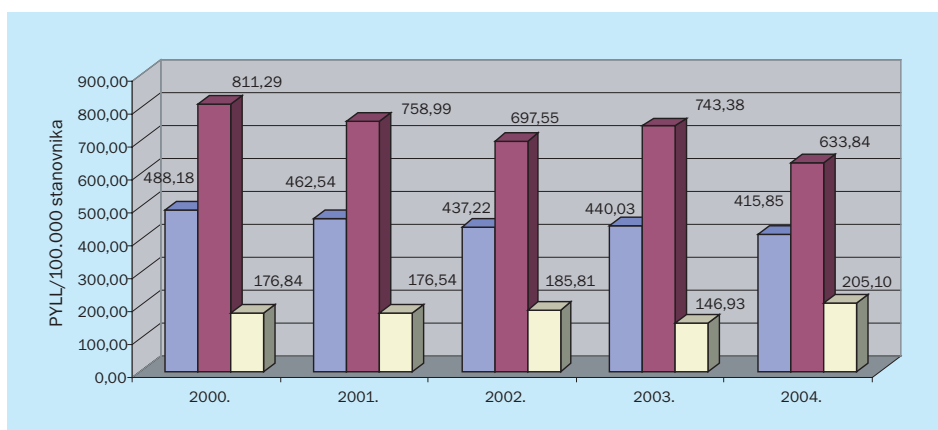
Slika 9. Stopa potencijalno izgubljenih godina života umrlih s uzrokom smrti novotvorina (II.) na 100.000 stanovnika prema spolu 2000. - 2004.
Izvor: DZS

Legenda:
■ Muškarci
■ Žene



Slika 10. Stope potencijalno izgubljenih godina života u prometnim nesrećama 2000. - 2004.
Izvor: DZS

Legenda:
■ Ukupno
■ Muškarci
■ Žene



Slika 11. Stope potencijalno izgubljenih godina života zbog samoubojstva na 100.000 stanovnika 2000. - 2004.
Izvor: DZS

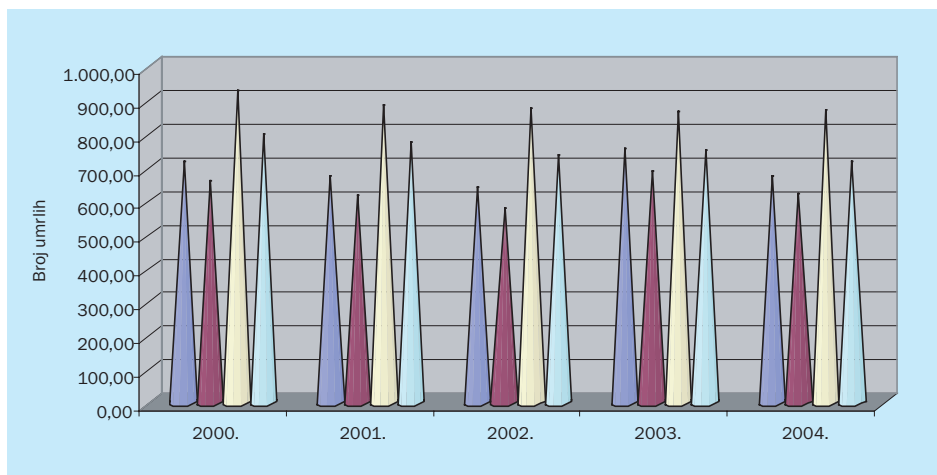
Legenda:
■ Ukupno
■ Muškarci
■ Žene

Dok je za mušku populaciju najveći potencijalni gubitak godina života bio u 2000. (971), a najmanji u 2001. (834) – za žensku populaciju, iako višestruko manji nego za mušku, najveći gubitak bio je u 2003. (215), a najmanji u 2002. godini (164).

Kao i kod potencijalno izgubljenih godina života zbog prometnih nesreća, kretale su se i stope potencijalno izgubljenih godina života zbog samoubojstva (slika 11).

S obzirom na to da se stope o potencijalno izgubljenim godinama života odnose na osobe stare od 1 do 75 godina života, podaci koji se odnose na osobe poginule u prometnim nesrećama i za samoubojstva vrlo se malo razlikuju od podatka koji se odnose na ukupan broj umrlih zbog ovih nasilnih smrti (slika 12).

U cijelomu promatranom razdoblju oko 92% osoba poginulih u prometnim nesrećama, a između 82% (u 2004.) i 88%



Slika 12. Samoubojstva i poginuli u prometnim nesrećama 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

- Prometne nesreće ukupno
- Prometne nesreće osoba u dobi 1 - 75 godina
- Samoubojstva ukupno
- Samoubojstva osoba u dobi 1 - 75 godina

(u 2001.) osoba koje su počinile samoubojstvo bilo je u dobi od 1 do 75 godina. Oko 8% osoba koje su poginule u prometnim nesrećama te njih između 12% i 18% koje su počinile samoubojstvo u dobi je od 75 i više godina.

Uzroci smrti u dobi od 75 i više godina

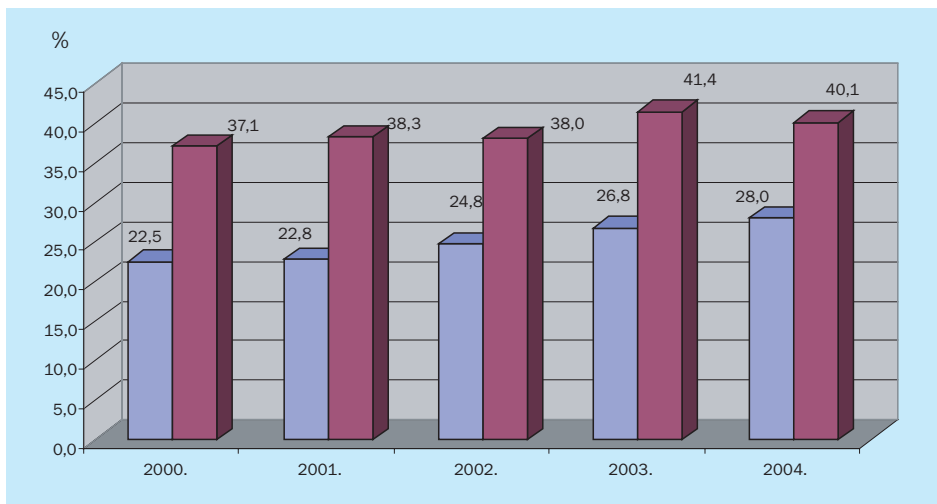
Iako je u promatranom razdoblju 2000. - 2004. varirajući broj umrlih osoba, čak i pad za 1% u 2004. u odnosu na 2000. godinu, broj umrlih osoba u dobi od 75 i više godina u stalnom je porastu i to čak za 8% za isto razdoblje (tablica 2).

Dok je u ukupnoj populaciji smrtnost muškaraca oko 51%, u starijoj se populaciji (75 i više godina) smrtnost muškaraca kretala od 36% do 38%. Istovremeno je smrtnost starije ženske populacije bila oko 64%.

Analiziraju li se dva najveća uzroka smrtnosti novotvorine i bolesti cirkulacijskog sustava, kod oba je uzroka smrti veći udio umrlih žena starih 75 i više godina u odnosu na ukupan broj umrlih žena od navedenih uzroka smrti (slike 13 i 14).

Podaci o umrlima s uzrokom smrti od novotvorina za ukupnu populaciju ukazuju na 6% porasta u 2004. u odnosu na 2000. (8% porasta smrtnosti u muškaraca i 3% u žena); u populaciji staroj 75 i više godina u 2004. bilo je za ukupnu populaciju ovog kontingenta smrtnost veća za 22% u odnosu na 2000. godinu (34% porasta smrtnosti u muškaraca i 12% u žena). Kroz cijelo je ovo vrijeme, osim u 2004. godini, veći broj umrlih starijih žena od ove zloćudne bolesti, iz čega, s druge strane opet proizlazi veća smrtnost muške populacije u dobi do 75 godina.

Udio umrlih muškaraca starih 75 i više godina u odnosu na ukupan broj umrlih muškaraca s uzrokom smrti novotvorina



Slika 13. Udio umrlih osoba u dobi od 75 i više godina s uzrokom smrti novotvorina (II.) prema spolu 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

- Muškarci
- Žene

Tablica 2. Broj umrlih osoba u dobi od 75 i više godina po uzrocima smrti i spolu

Uzrok smrti (MKB - X revizija)	Spol	Broj umrlih osoba u dobi od 75 i više godina					Udio umrlih osoba u dobi od 75 i više godina (%)				
		2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
Ukupno	Ukupno	23.232	23.290	24.482	26.373	25.111	46,24	47,00	48,41	50,16	50,47
	Muškarci	8.360	8.314	8.955	9.644	9.443	32,81	33,15	34,80	36,37	37,31
	Žene	14.872	14.976	15.527	16.729	15.668	60,04	61,19	62,51	64,20	64,08
Zarazne i parazitarne bolesti I.	Ukupno	173	190	220	209	139	33,40	36,75	39,43	44,09	37,27
	Muškarci	64	80	90	79	57	21,92	28,17	29,22	32,78	27,27
	Žene	109	110	130	130	82	48,23	47,21	52,00	55,79	50,00
Novotvorine II.	Ukupno	3.349	3.432	3.679	4.084	4.082	28,56	29,14	30,26	32,71	32,90
	Muškarci	1.541	1.590	1.762	1.986	2.066	22,49	22,83	24,76	26,79	28,01
	Žene	1.808	1.842	1.917	2.098	2.016	37,08	38,26	38,04	41,37	40,06
Bolesti krvi i krvotvornog sustava te određene bolesti imunološkog sustava III.	Ukupno	19	14	20	22	22	44,19	37,84	44,44	39,29	42,31
	Muškarci	6	7	8	8	10	35,29	33,33	34,78	32,00	45,45
	Žene	13	7	12	14	12	50,00	43,75	54,55	45,16	40,00
Endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma IV.	Ukupno	378	341	428	577	512	41,04	41,38	46,52	51,94	51,05
	Muškarci	125	94	115	168	165	30,49	28,31	30,91	37,67	40,34
	Žene	253	247	313	409	347	49,51	50,20	57,12	61,50	58,42
Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja V.	Ukupno	322	274	257	182	287	49,69	49,02	54,56	43,13	50,00
	Muškarci	104	70	101	60	90	29,80	23,81	37,69	23,72	28,66
	Žene	218	204	156	122	197	72,91	76,98	76,85	72,19	75,77
Bolesti živčanog sustava VI.	Ukupno	139	161	190	184	212	31,95	32,20	38,85	37,70	40,61
	Muškarci	65	66	75	68	78	28,26	25,48	31,25	29,06	31,33
	Žene	74	95	115	116	134	36,10	39,42	46,18	45,67	49,08
Bolesti cirkulacijskog sustava IX.	Ukupno	15.500	15.610	16.081	17.179	15.495	58,03	58,81	60,23	61,64	62,08
	Muškarci	5.029	5.057	5.356	5.644	5.090	42,77	43,26	44,71	46,13	46,56
	Žene	10.471	10.553	10.725	11.535	10.405	70,02	71,05	72,87	73,77	74,17
Bolesti dišnog sustava X.	Ukupno	1.109	1.087	1.166	1.583	1.785	54,28	56,06	55,39	59,47	61,66
	Muškarci	537	534	557	779	877	45,20	47,42	45,21	50,68	52,61
	Žene	572	553	609	804	908	66,90	68,02	69,76	71,47	73,94
Bolesti probavnog sustava XI.	Ukupno	662	603	632	705	790	26,41	25,43	26,40	29,72	33,33
	Muškarci	279	254	276	263	325	18,07	16,87	18,03	18,83	22,26
	Žene	383	349	356	442	465	39,77	40,35	41,25	45,33	51,10
Bolesti kože i potkožnog tkiva XII.	Ukupno	2	3	6	10	6	50,00	37,50	46,15	66,67	60,00
	Muškarci	0	2	1	3	3	0,00	50,00	20,00	75,00	50,00
	Žene	2	1	5	7	3	100,00	25,00	62,50	63,64	75,00
Bolesti mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva XIII.	Ukupno	8	12	13	17	26	14,55	26,09	28,89	29,82	36,11
	Muškarci	0	2	2	3	5	0,00	20,00	13,33	25,00	29,41
	Žene	8	10	11	14	21	19,05	27,78	36,67	31,11	38,18

Bolesti sustava mokraćnih i spolnih organa XIV.	Ukupno	281	267	318	367	401	48,95	54,27	53,18	56,81	64,26
	Muškarci	126	123	119	157	170	44,84	52,56	45,77	51,14	56,67
	Žene	155	144	199	210	231	52,90	55,81	58,88	61,95	71,30
Kongenitalne malformacije, deformiteti i kromosomske abnormalnosti XVII.	Ukupno	2	2	1	2	4	1,57	1,33	0,79	1,79	3,10
	Muškarci	1	2	0	0	2	1,59	2,53	0,00	0,00	3,23
	Žene	1	0	1	2	2	1,56	0,00	1,72	4,76	2,99
Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi neuvršteni drugdje XVIII.	Ukupno	628	685	765	550	543	74,76	78,65	71,10	70,06	72,02
	Muškarci	201	188	223	148	166	59,29	64,83	54,26	48,37	55,70
	Žene	427	497	542	402	377	85,23	85,54	81,50	83,92	82,68
Ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka XIX.	Ukupno	660	609	706	702	807	22,72	22,21	26,08	24,55	28,12
	Muškarci	282	245	270	278	339	13,84	12,97	14,98	14,29	17,75
	Žene	378	364	436	424	468	43,55	42,67	48,18	46,39	48,75

Izvor: DZS i CZG ZZZJGZ

u kontinuiranom je porastu, u žena je ovaj udio (u odnosu na ukupan broj umrlih žena od istog uzroka smrti), iako varirajući, u stalnomu porastu.

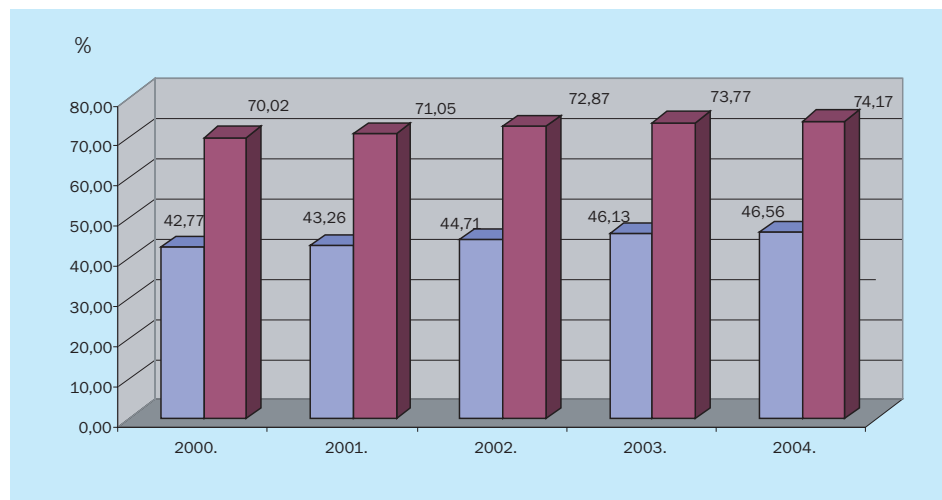
Činjenica porasta smrtnosti čiji uzrok je novotvorina vrijedi ne samo za stariju, već i za ukupnu – i mušku i žensku populaciju.

Bolesti cirkulacijskog sustava uzrokom su smrti za preko 50% svih umrlih – i to za oko 45% u 2000., odnosno oko 43% u 2004. umrlih muškaraca te za oko 60% u 2000., odnosno oko 57% u 2004. godini umrlih žena.

Iako je u ukupnoj populaciji smrtnost od ove bolesti u blagomu padu, udio smrtnosti starije populacije (75 i više godina) porastao je od 58% u 2000. na 62% u 2004. godini, u odnosu na ukupan broj umrlih od bolesti cirkulacijskog sustava.

U slici 14. prikazano je kretanje smrtnosti muške i ženske starije populacije (75 i više godina) od bolesti cirkulacijskog sustava za promatrano razdoblje.

U muške se starije populacije smrtnost od bolesti cirkulacijskog sustava kretala od 43% u 2000. do 47% u 2004. godini.



Slika 14. Udio umrlih osoba u dobi od 75 i više godina od bolesti cirkulacijskog sustava (IX.) prema spolu 2000. - 2004.

Izvor: DZS

Legenda:

■ Muškarci
■ Žene

Bolesti cirkulacijskog sustava uzrokom su smrtnosti za više od 70% žena starije dobi, u odnosu na ukupan broj umrlih žena od ove bolesti (od 70% u 2000. do 74% u 2004. godini).

U skupini uzroka smrti "simptoma, znakova i abnormalnih kliničkih nalaza", više od 70% ovog uzroka smrti odnosi se na populaciju u dobi od 75 i više godina. Kod žena je ovaj udio više od 80% za cijelo promatrano razdoblje (2000. - 2004.).

Rasprava

Demografsko starenje pučanstva uz nizak natalitet odražava se implikacijski na gospodarstvenu strukturu cjelokupnoga hrvatskog pučanstva, a poglavito na sustav zdravstva i socijalne skrbi te graditeljstva, prometa i veza, izobrazbe, znanosti, turizma i mirovinskih fondova. Gerontološki javnozdravstveni pokazatelji o mortalitetu, osobito podatci o uzrocima smrti, osnova su za izradu Programa zdravstvene skrbi, a poglavito Programa primarne, sekundarne i tercijarne prevencije za starije. Cilj je ovoga gerontološko-analitičkog prikaza za proteklo petogodišnje razdoblje ukazivanje na mortalitet u starijih s obzirom na pojedine uzroke smrti, kao i na gubitak starosnih skupina pučanstva zbog prerane smrtnosti (9 - 19).

U promatranom razdoblju 2000. - 2004. je umrlo ukupno 252.698 osoba ili prosječno godišnje 50.540 osoba, s time da je najveći mortalitet bio u 2003. godini - kada je umrlo 52.575 osoba.

Podaci o ukupno umrlima neovisno o dobi, bez obzira na njihov varirajući broj u ovom razdoblju, ukazuju na njihov pad za 1% na kraju (2004.) u odnosu na početak promatranog razdoblja (2000.). Smrtnost je muškaraca oko 51%, premda je njihov udio u ukupnoj populaciji oko 48%.

Ukoliko se analizira udio umrlih osoba starijih od 65 godina, kojih je u ovom razdoblju umrlo ukupno 193.717, u odnosu na ukupan broj umrlih osoba, njihov je udio u konstantnom porastu: 75,1% u 2000.; 75,5% u 2001.; 76,8% u 2002.; 77,9% u 2003. i 78,0% u 2004. godini. Opća stopa mortaliteta bila je najveća u 2003. godini (11,8‰). Također, i specifična je stopa mortaliteta, odnosno broj umrlih osoba starih 65 i više godina na 1.000 stanovnika iste dobi, bila najveća u 2003. godini: 56,2‰. U ostalim je godinama ova stopa varirala - i to: 52,5‰ u 2004., 53,4‰ u 2001., 54,3‰ u 2002. te 55,2‰ u 2000. godini.

Međutim, u promatranom razdoblju od 2000. do 2004. godine, dolazi do pada za 8,6% umrlih osoba u dobi od 1 do 75 godina života (5,2% za muškarce i 11,1% za žene). Bez obzira na pad smrtnosti ovoga starosnoga kontingenta, u pojedinim skupinama uzroka smrti dolazi do povećanja broja umrlih. Kontinuirano se povećavao broj umrlih s uzrokom smrti novotvorina - od 11.728 u 2000. na 12.408 u 2004. godini ili povećanje za 5,8% (7,6% za muškarce i 3,2% za žene). Udio u ukupnom broju umrlih kretao se od 23,3% u 2000. do 24,9% u 2004., dok je udio starih od 1 do 75 godina u odnosu na ukupan broj umrlih ovog uzroka

smrti u stalnom porastu od 31,4% u 2000. do 34,1% u 2004. godini.

Bolesti cirkulacijskog sustava uzrokom su smrti za više od 50% hrvatske populacije, s time da se udio kretao od 53,2% u 2000. do 50,2% u 2004. godini. U 2000. umrlo je 26.712 osoba od bolesti cirkulacijskog sustava, a 2003. umrlo ih je 27.872; u 2004. broj je umrlih 24.959, što znači pad od 6,6% u odnosu na 2000. godinu (7% za muškarce i 6,2% za žene). Broj umrlih osoba s ovim uzrokom smrti u dobi između 1 i 75 godina smanjen je za 15,6% u 2004. u odnosu na 2000. godinu (13,2% za muškarce i 19,2% za žene), a ujedno se smanjuje i njihov udio u odnosu na ukupan broj umrlih od ovog uzroka smrti (od 42% u 2000. do 38,8% u 2004. godini).

Osim novotvorina i bolesti cirkulacijskog sustava koje su najveći uzrok smrti, u porastu je za 8,9% smrtnost od endokrinih bolesti, bolesti prehrane i metabolizma (skupina IV.), zatim bolesti živčanog sustava (skupina VI.) s porastom od 20% te bolesti dišnog sustava (skupina X.) kao najvećeg porasta uzroka smrti od 41,7%, s time da je ovaj uzrok smrti povećao za 40,3% smrtnost muškaraca i za 43,6% smrtnost žena.

Prerana smrtnost utječe na potencijalno izgubljene godine života, a jedan od značajnih gerontoloških javnozdravstvenih indikatora mortaliteta jest i pokazatelj o potencijalno izgubljenim godinama života. Izgubljene godine života odnose se na podatak ukupnih izgubljenih godina života uslijed prerane smrtnosti populacije, bez obzira na to je li riječ o prirodnoj ili nasilnoj smrti. U promatranom petogodišnjem razdoblju u Hrvatskoj izgubljeno je 1.621.610 godina života. Ovo znači da je godišnje prosječno izgubljeno 324.322 godina, s time da ipak dolazi do postupnoga smanjenja ovoga potencijalnoga gubitka od 342.518 u 2000. do 302.328 godina života, odnosno do pada za 11,7%. Zbog novotvorina izgubljeno je u 2000. godini 104.729,5 godina života, a zbog bolesti cirkulacijskoga sustava iste su godine izgubljene 107.853 godine života. Iako dolazi do pada u gubitku potencijalnih godina života za oba uzroka smrti, u 2004. godini ovaj je gubitak zbog novotvorina 101.577,5 i 88.330 godina života zbog bolesti cirkulacijskoga sustava. Pad u gubitku potencijalnih godina života zbog novotvorina u 2004. u odnosu na 2000. godinu iznosio je 3%, dok je zbog bolesti cirkulacijskoga sustava ovaj pad 18,1%.

Vanjski uzroci smrti ili tzv. nasilne smrti (ozljede, trovanja i druge posljedice vanjskih uzroka smrti - skupina XIX.) imale su vrlo velik "doprinos" u potencijalno izgubljenim godinama života. Njihov se udio u promatranom petogodišnjem razdoblju kretao oko 18%. U navedenom je razdoblju izgubljeno zbog nasilne smrti 289.248 godina života ili prosječno 57.886 godišnje. U muške populacije ovaj je gubitak iznosio 233.589 godina ili prosječno 46.718 godišnje, dok je u žena višestruko manji, odnosno izgubljeno je ukupno 55.840 ili prosječno 11.168 godina.

U skupini nasilnih smrti prometne nesreće sudjeluju u potencijalnom gubitku godina života s udjelom od oko 38% prosječno za promatrano razdoblje. Ukupan je potencijalni gubitak godina života zbog prometnih nesreća za razdoblje

2000. – 2004. bio 110.246 ili prosječno godišnje 22.048 godina. Gotovo je peterostruk gubitak u muške populacije: ukupno 90.356 godina za muškarce i 19.885 za žene za cijelo ovo razdoblje ili prosječno godišnje 18.071 godina za muškarce i 3.977 godina za žene.

Zbog prerane smrtnosti, na svakih 100.000 stanovnika u dobi od 1 do 75 godina izgubljeno je oko 8.000 godina života; u 2000. izgubljeno je 8.248 godina života na 100.000 stanovnika Hrvatske (u dobi od 1 do 75 godina), s tendencijom pada na 7.238 u 2004. godini. Stopa za muškarce kretala se od 11.568 potencijalno izgubljenih godina na svakih 100.000 muškaraca u 2000. do 7.238 u 2004., dok je za žene iznosila 5.050 godina u 2000. i 4.484 godina u 2004. godini na svakih 100.000 žena definiranoga kontingenta starosti. Zbog bolesti cirkulacijskog sustava kao uzroka smrti, prosječno je izgubljeno od 2.597 godina života u 2000. do 2.141 godina života u 2004. godini na svakih 100.000 stanovnika (u dobi od 1 do 75 godina). U muške se populacije ova stopa kretala od 3.512 u 2000. do 3.020 izgubljenih godina života u 2004. na svakih 100.000 muškaraca, a u žena se ova stopa kretala od 1.715 u 2000. do 1.291 izgubljenju godinu života u 2004. na svakih 100.000 žena – jednih i drugih u dobi od 1 do 75 godina.

Stopa izgubljenih godina života zbog smrtnosti od novotvorina, gotovo identično se kretala kao i zbog bolesti cirkulacijskog sustava – za mušku i za žensku populaciju. Prometne su nesreće uzrokom potencijalnoga gubitka od 571 godine života na 100.000 ukupnoga broja stanovnika u 2000. godini, uz varirajući i nešto manji gubitak u ostalim godinama (717 ukupno poginulih u 2000., a 674 u 2004. godini).

Vrlo su slične stope potencijalnoga gubitka godina života zbog samoubojstava, uz 488 izgubljenih godina na 100.000 stanovnika u 2000., s padom na 415 u 2004. (926 samoubojstava u 2000. i 865 u 2004. godini).

S udjelom od 29% u 2000. do 33% u 2004. za populaciju u dobi od 75 i više godina novotvorine su uzrokom smrti, dok su bolesti cirkulacijskog sustava uzrokom smrti za njih od 58% do 62% za isto razdoblje. Preko 70% uzroka smrti iz skupine "simptoma, znakova i abnormalnih kliničkih nalaza" odnosi se na stariju populaciju u srednjoj starosti od 75 i više godina.

Zaključak

Osnova planiranja primjerenog Programa zdravstvenih mjera i postupaka u zaštiti zdravlja starijih osoba jest utvrđivanje, praćenje, proučavanje te evaluacija zdravstvenih potreba i funkcionalne sposobnosti starijih osoba u korelaciji s fokusiranim gerontološkim pokazateljima o smrtnosti, morbiditetu i potencijalno izgubljenim godinama života. Upravo provedba sustavnoga hrvatskoga gerontološkoga praćenja, proučavanja i evaluacije zdravstvenih potreba starijih osoba ukazuje na porast pojavnosti multimorbiditeta i staračkoga mortaliteta uzrokovanog određenim preventabilnim bolestima koje u pravilu dovode do opadanja funkcionalne sposobnosti gerijatrijskih bolesnika i njihove ovisnosti o tuđoj pomoći. Zbog toga su nužne i gerontološke javnozdravstvene analize o potencijalno izgubljenim godinama života nastale uslijed najučestalijih uzroka smrti, poglavito od cirkulacijskih bolesti i novotvorina. Ovo je sa svrhom sprečavanja efekata na starosnu strukturu umrlih u odnosu na očekivano trajanje života kao koristan indikator u primjeni Programa primarne, sekundarne i tercijarne prevencije za starije osobe. Na ovaj je način moguće definirati i interdisciplinarni gerontološki javnozdravstveni pristup u provedbi Programa zdravstvene skrbi za osobe starije životne dobi, što i uvjetuje pretpostavka o učincima djelotvorne, dostupne i primjerene zaštite zdravlja, s ciljem očuvanja funkcionalne sposobnosti starijih ljudi i osiguranja njihova aktivnoga zdravoga i produktivnog starenja.

Literatura

1. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, MIHOK D, PULJAK A, RADAŠEVIĆ H, TOMIĆ B, i sur. Gerontološki zdravstveno-statistički pokazatelji za Hrvatsku 2002./2003. godina. U: Tomek-Roksandić S, Čulig J, ur. Zagreb: Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo grada Zagreba; 2004.
2. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, MIHOK D, PULJAK A, RADAŠEVIĆ H. HZA – Kardiovaskularni rizični čimbenici starijih osoba po županijama (regijama) Hrvatske. U: Vuletić S, Kern J, Heim I, Strnad M, ur. Prostorna distribucija populacijskih kardiovaskularnih rizika u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti, 2005.: 10.
3. United Nations: World Population Ageing 1950-2050: Department of Economic and Social Affairs, Population Division. United Nations Publication, New York; 2002.
4. Metodologija statistike umrlih. Metodološke upute br. 55, Državni zavod za statistiku – CROSTAT; Zagreb, 2005.
5. LIPOVŠĆAK M, TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, STRNAD M, ČULIG J, Assessment of Croatian and European population ageing index (2001-2005). Wien; Wiener Medizinische Wochenschrift 2004.; 154: 5.
6. RENTELN-KRUSE VW. Geriatriische Methodik und Versorgungsstrukturen. Medizin des Alterns und des alten Menschen, Hamburg. Steinkopff Darmstadt; 2004.: 38-57.
7. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Health Data 2005: Statistics and Indicators for 30 Countries. <http://www.oecd.org/>.
8. BAKLAIĆ Ž, ur. Zdravstveno stanje i zdravstvena zaštita pučanstva starije životne dobi u Republici Hrvatskoj. Zagreb; Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2005., 1: 78-1.
9. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, MIHOK D, PULJAK A, RADAŠEVIĆ H, et al. Gerontološki centri 2004. Zagrebački model uspješne prakse za starije ljude. (II. dopunjeno izdanje). U: Tomek-Roksandić S, Fortuna V, ur. Zagreb: Centar za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo Grada Zagreba; 2004.
10. WHO. Active aging: A policy framework. Noncommunicable diseases prevention and health promotion. Aging and life course. World health organisation, Geneva: 2003.
11. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, PULJAK A, MIHOK D, RADAŠEVIĆ H, ČULIG J. Role of the registry of health care requirements of the elderly in the croatian elderly population health control and improvement. Wien. J for Menopause 2005: 31-32.
12. BEERS MH, BERKOW R: Continuity of Care: Integration of Services. In The Merck Manual of Geriatrics. West Point. Published Merck Research Laboratories; 2000: 87-112.
13. TOMEK-ROKSANDIĆ S: Javno-zdravstveni pristup u zaštiti zdravlja starijih ljudi. U. Tomek-Roksandić S, Budak A, ur. Smjernice za zaštitu zdravlja starijih ljudi 1999, Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 1999: 1-9.
14. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PULJAK A, PERKO G, MIHOK D, RADAŠEVIĆ H, ČULIG J. Mortalitet i morbiditet od ateroskleroze u starijih osoba u Hrvatskoj. Liječn vjesn 2005; 127 (Suppl 3); 53-54.
15. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, MIHOK D, RADAŠEVIĆ H, ČULIG J. Risikofaktoren des ungesunden Alterns. Acta Medica Austriaca 2003, Springer Wien New York; 30 (Suppl 1): 8-9.
16. TOMEK-ROKSANDIĆ S, GORAN P, MIHOK D, PULJAK A, RADAŠEVIĆ H. The role of Center of gerontology, Zagreb institute of public health and Gerontology centers in Croatia. European Journal of Public Health 2005; 15 (Suppl 1): 182.
17. PERKO G, TOMEK-ROKSANDIĆ S, MIHOK D, PULJAK A, RADAŠEVIĆ H. Public health importance of the noninstitutional forms of care for older people in Gerontology centers. European Journal of Public Health 2005; 15 (Suppl 1): 179.
18. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, MIHOK D, RADAŠEVIĆ H, LJUBIČIĆ M et al. Živjeti zdravo aktivno produktivno starenje - 4. knjižica uputa za očuvanje funkcionalne sposobnosti u dubokoj starosti. U: Tomek-Roksandić S, Čulig J, ur., Zagreb: CZG ZJZGZ; 2005, str. 3-31.
19. TOMEK-ROKSANDIĆ S, PERKO G, RADAŠEVIĆ H, MIHOK D, ČULIG J. The Program of preventive health measures for the elderly in Primary, secondary and tertiary health care. 44. Osterreichischer Geriatriekongress mit internationaler Beteiligung. Wien: Wiener Medizinische Wochenschrift 2004.; 154: 54.