

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GEOGRAPHICAL INSTITUTE "JOVAN CVIJIĆ"

SPECIAL ISSUES
N^o 38

GORDANA VOJKOVIĆ
MORTALITY TRENDS IN BELGRADE

Edited by
Dr. Milovan Radovanović

Editorial Committee
Dr. Aleksandar Veljković
Dr. Milovan Radovanović
Dr. Miroslav Ocokoljić
Dr. Srećko Nikolić
Mr. Marina Todorović
Mr. Radmilo Jovanović

Belgrade
1992.

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ
ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЈИЋ"

ПОСЕБНА ИЗДАЊА
КЊИГА 38

ГОРДАНА ВОЈКОВИЋ
СМРТНОСТ СТАНОВНИШТВА
БЕОГРАДА

Уредник
Др Милован Радовановић

Уређивачки одбор
Др Александар Вељковић
Др Милован Радовановић
Др Мирослав Оцокољић
Др Срећко Николић
Мр Марина Тодоровић
Мр Радмило Јовановић

Београд
1992.

7
1992:38

Рецензенти
Др Душан Брезник
Др Милена Спасовски

Технички уредник
Мр Марина Тодоровић

Картографска обрада
Мирела Бутирић

БИБЛИОТЕКА
ГЕОГРАФСКОГ ИНСТИТУТА
„ЈОВАН ЦВИЈИЋ“

Ид Број 750/2 *и др.*



Примљено на 5/91. седници Уређивачког одбора Института
12. децембра 1991. године

Издавач Географски институт "Јован Цвијић" САНУ
Обрађено програмом Signum 2 - штампано на HP LaserJet III

Детаљно истраживање утицаја демографских и социоекономских фактора на ниво морталитета становништва Београда у великој мери је омогућила посебна обрада узорка, од преко 30.000 листића о случају смрти, у Градском заводу за статистику. Обрада података је извршена у Одељењу за програмирање, а на основу посебних програма обраде који је израдила Ружица Сокол, програмер Градског завода за статистику, на чему се и овом приликом најтоплије захваљујем.

Посебно се захваљујем и рецензентима др Душану Брезнику и др Милени Спасовски на корисним сугестијама и препорукама за штампу студије у едицији Посебних издања Географског института "Јован Цвијић" САНУ.

САДРЖАЈ

Увод -----	1
<i>Предмет и циљ истраживања</i> -----	3
<i>Методологија истраживања</i> -----	6
Основна теоријска разматрања о смртности као демографском процесу -----	8
<i>Фактори смртности</i> -----	9
<i>Утицај смртности на демографске процесе</i> -----	12
<i>Зависност смртности од старости</i> -----	15
<i>Разлике у смртности међу половима</i> -----	19
<i>Промене у смртности становништва у свету и Југославији</i> -----	21
Смртност становништва Београда -----	29
<i>Кретање опште стопе смртности</i> -----	29
<i>Основни узроци високе смртности становништва Београда у периоду 1815-1914. године</i> -----	29
<i>Смртност у периоду између два рата</i> -----	36
<i>Кретање опште стопе смртности становништва у послератном периоду</i> -----	37
<i>Основне одлике демографског развоја Београда у послератном периоду</i> -----	40
<i>Утицај старосно-полне структуре становништва на смртност</i> -----	43
<i>Промене у смртности становништва по старости у послератном периоду</i> -----	48
<i>Таблице смртности становништва Београда</i> -----	54

<i>Смртност одојчади</i> -----	61
Основни фактори смртности одојчади -----	61
Смртност одојчади по старости -----	64
Биометријска анализа смртности одојчади -----	68
<i>Утицај економских и социо-културних фактора на ниво смртности становништва Београда</i> -----	70
Смртност становништва према народности -----	71
Разлике у смртности становништва према брачном статусу -----	74
Утицај образовања на ниво смртности -----	80
Утицај активности и занимања на ниво смртности становништва -----	83
Разлике у смртности према занимању -----	85
Разлике у смртности пољопривредног и непољопривредног становништва -----	94
<i>Промене у структури узрока смрти</i> -----	99
<i>Разлике у смртности становништва по општинама</i> -----	108
Могућности снижавања смртности становништва Београда -----	113
Литература -----	121
Summary -----	127
Прилог -----	135

УВОД

Сматра се да је један од примарних циљева свих друштвених заједница и готово сваке јединке продужење живота. Познато је да већина људи не доживи горњу границу свог биолошког трајања. Током историјског развоја мењали су се фактори који су више или мање утицали на прерану смрт, али чињеница је да је највећи напредак у обарању морталитета постигнут тек у овом веку. У данас развијеним земљама изразитије опадање смртности започело је око половине XIX века, а у неразвијеним земљама тек половином овога века. Још крајем XVIII века средње трајање живота износило је у просеку свега 35-40 година, да би данас у најразвијенијим земљама износило преко 76 година. Пад смртности становништва одражава се не само на пораст становништва и промену репродуктивног понашања, већ и на све сфере човековог живота. Због тога постоји сталан интерес за проучавањем тенденција кретања морталитета, структура и узрока смртности, као и утицаја широког спектра фактора чије се дејство стално мења.

Овој проблематици је до сада у свету посвећена значајна пажња, али разлике које постоје у нивоу морталитета различитих популација, различити услови у којима се одвија транзиција морталитета, као и стална тежња човека за продужењем живота, намећу потребу за даљим изучавањем свих промена у нивоу смртности и њеним узроцима, како би се истражиле све могућности даље редукције морталитета, све до нивоа биолошке смртности. Док се биолошким аспектом

трајања људског живота и смрти баве биологија и медицина, демографија је своја истраживања усмерила на испитивање смртности на нивоу популације (мада је подела на индивидуални и агрегатни ниво само условна). Спрега између ових наука и повезивање резултата њихових истраживања свакако ће омогућити боље разумевање морталитета.

Смртност становништва је проблематика којој се у југословенским истраживањима није посвећивала пажња у оној мери у којој је била посвећена истраживању наталитета и фертилитета становништва. Ипак, до сада је урађено неколико студија које су се бавиле проблематиком морталитета становништва Југославије или појединих њених подручја, а пре свега, истраживањем утицаја друштвено-економских, културних и социо-психолошких фактора на ниво смртности: *А. Плавец*: Смртност становништва у Југославији 1950-64; *Д. Брезник* и *Н. Шекарић*: Смртност становништва Југославије према старости и полу; *Д. Тасић*: Смртност одојчади у Југославији; *Љ. Радовић*: Смртност становништва - Црна Гора 1878-1978; *Р. Петровић*: Типови морталитета према полу - Југославија 1953-1981; *Р. Петровић*: Социјалне и економске детерминанте морталитета; *Б. Радивојевић*: Демографски и социо-економски аспекти смртности становништва Војводине (магистарски рад), као и најновија студија истог аутора: Законитости у смртности по старости и полу (докторска теза), која са теоријско-методолошког становишта указује на дејство које старосно-полна структура остварује на ниво морталитета.

Иако у основи биолошки процес, смртност становништва условљена је друштвеном и економском ситуацијом. Разлике које постоје између појединих региона, земаља, категорија становништва, последица су низа фактора. Са процесом урбанизације јављају се и разлике у нивоу морталитета између села и града. У почетку развоја великих градова смртност становништва у њима је била већа од смртности околних подручја. Унапређењем животних услова, развојем хигијенских и санитарних мера, предност у опадању морталитета била је на страни градова¹⁾. Данас, у високо индустријализованим земљама, посебно у метрополама у којима је све више поремећена еколошка средина а темпо живота убрзан, на сеоску средину и подручја ван града све више се гледа као на оазе здравља. Један од разлога зашто је одабрано подручје Београда за проучавање морталитета била је управо

¹⁾ Видети о томе: *Љ. Радовић*: Смртност становништва - Црна Гора 1878-1978, Економски факултет Титоград, 1984., стр. 58-59.

жеља да се истражи смртност становништва највећег југословенског града, агломерације у којој живи преко 1,5 милиона људи, проуче промене до којих је дошло у нивоу смртности током његовог стогодишњег развоја и укаже на могуће правце даљег снижавања морталитета.

Предмет и циљ истраживања

Смртност становништва Београда до сада је истраживана само као једна од компоненти ширих испитивања развоја становништва (*С. Николић* и *М. Радовановић*: Становништво Београда и околине; *ИДН-ЦДИ*: Демографска експертиза о развоју становништва на подручју региона Београд, итд.). Значи да је основни нагласак у студијама дат анализи кретања општих стопа смртности и утицаја морталитета на природни прираштај становништва. Искрпна студија *М. Спасовски*: "Природне компоненте развоја становништва Београда" већим делом бави се испитивањем промена и разлика у фертилитету различитих категорија становништва, док је морталитету посвећена мања пажња (делом и због недостатка потребних статистичких података).

Основни циљ овог рада је дубље испитивање промена у нивоу морталитета до којих је дошло у послератном периоду код становништва Београда, тенденција даљег кретања морталитета, дејства основних фактора као и диференцијаног морталитета према различитим обележјима становништва Београда. Овако конципирано истраживање надовезује се на претходна испитивања морталитета, али се бави и детаљним испитивањем утицаја демографских и социо-економских фактора на ниво морталитета београдске популације. Анализа утицаја демографских и социо-економских фактора омогућава боље познавање проблема смртности становништва Београда и разлика између појединих подручја на територији Београда, и сугерира могућности и правце деловања у циљу даљег снижавања морталитета. Мада се, обзиром на достигнути ниво смртности и старосну структуру становништва, не може очекивати опадање општег морталитета становништва Београда, овај рад указује на даље могућности снижавања морталитета одређених категорија становништва, код појединих старосних група и од појединих узрока смрти, ефикаснијим деловањем друштвене заједнице, побољшаном социјалном и здравственом заштитом и ширењем здравственог просвећивања.

Истраживање обухвата период од прве половине XIX века²⁾, али је већа пажња посвећена кретању и диференцијалном морталитету у послератном периоду. Праћење динамике опадања смртности и промена у узроцима смрти у овако дугом периоду омогућује одређивање времена започињања транзиције морталитета на подручју Београда и боље разумевање овог процеса, као и тенденција у даљем кретању морталитета.

Поред испитивања општег морталитета и разлика у нивоу смртности између појединих категорија становништва, посебна пажња посвећена је истраживању структуре и узрока смртности одојчади у Београду. Југославија је земља која има једну од највиших стопа смртности одојчади у Европи. Мада је у Београду ситуација знатно повољнија, још увек остаје доста простора за даље редуковање стопе смртности одојчади.

Предмет истраживања за период после Другог светског рата је смртност становништва административног подручја Београда, али је у анализи посебно издвајано уже и шире градско подручје, а где су то подаци дозвољавали анализа је вршена и на нивоу општина. На тај начин могле су се анализирати не само разлике у смртности различитих категорија становништва, већ и разлике у морталитету истих категорија становништва али на различитим подручјима града. Према граници из 1981. године шире подручје града обухвата 16 општина и састоји се од 158 насеља. Поред централне градске агломерације, шире подручје града обухвата још 17 градских (по тзв. правном критеријуму) и 140 сеоских насеља, на која је развитак Београда имао значајног утицаја, не само у економском и друштвеном развоју, већ и у погледу развитка самог становништва. Процеси у развоју становништва, промене у његовим структурама, природном кретању и миграцијама нису биле истовремене и подједнаког правца и интензитета у старом језгру града, приградским насељима или у осталим градским и сеоским насељима на ширем подручју. Зато се пошло од претпоставке да постоје разлике и у погледу нивоа и динамике опадања морталитета на различитим подручјима града.

2) Мада се као први поуздани подаци о природном кретању становништва сматрају они од оснивања Статистичког одељења 1862. године - прикупљени на једном месту у издању Завода за статистику НР Србије "Природно кретање становништва Србије од 1863-1954. године - истраживање промена у нивоу морталитета у овако дугом периоду могуће је пратити и захваљујући упорном раду В. Јакишића на прикупљању и сређивању статистичке грађе из прве половине XIX века.

Под појмом ужег градског подручја у статистичким изворима подразумева се континуирано насељена територија десет градских општина и припојених насеља. Од тога, шест општина целом својом територијом припадају ужем градском подручју: Стари град, Савски венац, Врачар, Нови Београд, Звездара и Раковица, а четири општине Земун, Палилула, Вождовац и Чукарица, једним својим делом. У раду је ово подручје обухваћено термином *централна агломерација*. У оквиру централне агломерације издваја се старо градско језгро, "нуклеус", које чине општине Стари град, Савски венац и Врачар. Преостала територија општине Чукарица - села: Остружница, Пећани, Руцка, Рушањ, Сремчица, Умка и Велика Моштаница; општине Вождовац - села: Бели Поток, Пиносава, Рипањ и Зуце; општине Палилула - села: Сланци, Велико село, Овча, Борча и Падинска Скела и општине Земун - села: Бечмен, Бољевци, Добановци, Јаково, Петровчић, Прогар, Сурчин и Угриновци; и целе територије општина Барајево, Гроцка Сопот, Младеновац, Лазаревац и Обреновац, у раду су обухваћене термином *ванградски део ГЗО Београда*, док је за укупно административно подручје града усвојен термин *градска заједница општина Београд* (ГЗО Београд).³⁾

У послератном периоду се упоредо са популационим развојем Београда мењала и територија града⁴⁾. У време пописа из 1948. године централној агломерацији нису припадала ни најближа насеља, Раковица, Вишњица, Бежанија итд., а тадашње београдско подручје чинило је 52 насеља. Земун је припојен Београду 1945. године. До пописа 1961. године подручје Београда доживело је значајне промене. Насеље Београд обухватало је девет општина: Врачар, Савски венац и Стари град у целини, а општине Земун, Нови Београд, Палилула, Звездара, Вождовац и Чукарица једним својим делом. Ширем подручју Београда припојене су општине Обреновац и Сопот, општина Гроцка добила је насеље Брестовик, а општини Земун припојено је још девет насеља. На ширем подручју Београда налазило се 119 насеља. У време пописа из 1971. године шире подручје града проширило се на 181 насеље, јер су му припојене још две општине, Лазаревац и Младеновац, општина Гроцка повећана је за још 5 насеља, а Обреновцу је

3) Термини су преузети од мр Бранислава Стојановића.

4) Детаљније о променама територије Београда: Ј. Илић, Територија насеља Београд и његовог подручја, Становништво Београда - Попис 31.3.1981., ГЗС, Београд, 1984. стр. LXII и М. Спасовски, Природне компоненте развитка становништва Београда, САНУ ГИ, Посебна издања, књ. 28, Београд, 1977.

припојено насеље Љубинић. Уже подручје града простирало се на истој површини као и 1961. године. Међутим, већ 1972. године централној агломерацији прикључено је 12 насеља која су територијално срасла са њом, Вишњица, Крњача, Миријево, Велики и Мали Мокри Луг, Кумодраж, Јајинци, Раковица, Жарково, Железник, Ресник и Батајница, што је значајно утицало на број и структуру становништва централне агломерације.

Методологија истраживања

На почетку студије дата су краћа, основна, теоријско-методолошка разматрања о појму смртности, њеној улози у развоју становништва, условима и факторима промена смртности, као и кретање и динамика опадања током демографске транзиције код других популација у свету. Посебно је указано на услове и факторе опадања смртности у земљама у развоју и развијеним земљама света, јер се они међусобно битно разликују, као и испољена кретања на територији Југославије. Упознавање са основним теоријским поставкама о морталитету и примена компаративног метода омогућује, с једне стране, да се сагледају промене у нивоу морталитета, њихова комплексна условљеност многобројним чиниоцима и узроци диференцијалне смртности, а с друге стране, да се лакше одреди достигнути степен развоја морталитетне транзиције и оцене могућности продужења средњег трајања живота београдског становништва, што је предмет истраживања ове студије.

Поред компаративног метода, у раду су у највећој мери коришћене статистичко-демографске методе анализе. Истраживање смртности на основу статистичких података може се приступити на два начина:

- анализом смртности према различитим структурама становништва, која омогућује проучавање диференцијалног морталитета и секуларних промена у смртности становништва;
- анализом смртности према узроку смрти и промена у узроку смрти до којих долази са опадањем морталитета, на основу које се посредним путем може анализирати дејство појединих фактора.

Комбиновање ова два приступа даје најбоље резултате, јер омогућује боље разумевање узрока и промена у смртности и указује на тенденције у кретању морталитета. Међутим, приликом оваквих испитивања јавља се неколико проблема.

Фактори смртности становништва испитују се посредним путем, на основу статистичких података из пописа становништва и виталне статистике, јер се полази од претпоставке да поједина обележја становништва могу бити индикатор друштвено-економских услова. Недостатак оваквог проучавања је и што се комплекс фактора разматра појединачно, и што, најчешће, објављени статистички материјал не омогућује укрштање ових података и упоредивост за дужи период. Тако, на пример, код проучавања морталитета становништва Београда није било могуће испитивање промена у дејству појединих фактора у дужем периоду, што је утицало и на поузданост закључивања о стварном дејству неких чиниоца, нпр. утицаја занимања на ниво морталитета, етничке припадности и др.

За проучавање динамике опадања смртности становништва Београда коришћени су подаци званичне демографске статистике и пописа становништва Београда, Међутим, код анализе структуре смртности према различитим обележјима посебан проблем представљала је непотпуна и неадекватно обрађена статистика умрлих лица за подручје Београда. Подаци о смртности становништва прикупљају се помоћу статистичких листића о случају смрти и садрже све потребне податке за проучавање смртности⁵⁾, али код обраде и табелирања података о структури умрлих према различитим обележјима није извршено укрштање ових података са старосном структуром умрлих лица. С обзиром да је смртност у непосредној зависности од старости, за потребе истраживања било је неопходно извршити накнадну, детаљну, обраду статистичких листића. На основу ДЕМ-2 обрасца извршено је детаљно табелирање умрлих према свим обележјима неопходним за испитивање утицаја демографских, социо-културних и економских разлика на ниво смртности становништва Београда. Накнадна обрада листића о случају смрти извршена је у Градском заводу за статистику у Одељењу за програмирање.

За проучавање разлика које постоје у ризику смрти између појединих категорија становништва, а које се изражавају преко специфичних стопа смртности становништва према различитим обележјима, потребно је располагати пода-

⁵⁾ Статистички листић о случају смрти, тзв. образац ДЕМ-2, попуњава лекар или друго стручно лице, што у великој мери обезбеђује тачност података. ДЕМ-2 образац садржи питања о полу, старости, пребивалишту, брачном статусу, народности или етничкој припадности, школској спреми, занимању, узроку смрти и др. обележјима умрлих лица, као и податке за умрлу одојчад.

цима о дистрибуцији умрлих лица према старости и одређеним обележјима и подацима о укупном становништву изложеном ризику смрти према истим обележјима⁶⁾. Обзиром да су последњи подаци пописа становништва у време рада на овој студији били из 1981. године, као узорак за ово истраживање и детаљну обраду узета су сва умрла лица у периоду од 1980-1982. године, значи 33.376 ДЕМ-2 листића о случају смрти. За узорак је изабран трогодишњи период око пописа становништва 1981. године, како би се избегла случајна одступања у кретању смртности до којих може доћи у току једне године, нарочито ако су у питању мања подручја, или мали узорак популације.

Овде треба нагласити да коришћење података из периода 1980-1982. године за проучавање диференцијалног морталитета не умањује значајно актуелност истраживања, јер се све демографске промене и процеси, па тако и промене у смртности становништва, одигравају у дужем периоду. Код осталих анализа, када је то било могуће, коришћени су последњи подаци виталне статистике.

ОСНОВНА ТЕОРИЈСКА РАЗМАТРАЊА О СМРТНОСТИ КАО ДЕМОГРАФСКОМ ПРОЦЕСУ

Као што постоје разлике између појма људске популације и индивидуа од којих је она састављена, или између старења популације и старости појединца, тако постоје разлике и у биолошком и демографском појму смртности. У основи морталитета јесте биолошки процес, јер се формира под дејством индивидуалних биолошких догађаја и представља суму свих смртних случајева. Међутим, док за свако биће појединачно, смрт као биолошки феномен представља престанак постојања, смртност становништва као демографски процес чини само негативну компоненту биолошке репродукције становништва, и може више или мање утицати на раст и структуре становништва, али никада не значи изумирање популације. Однос између умирања појединца и морталитета становништва је сложен, а та сложеност се, како истиче *М. Мацура*, огледа у томе што се индивидуални биолошки догађаји смрти транспонују у динамични демографски процес чиме добијају нов карактер (31, 15).

⁶⁾ Детаљно о методама анализе: *Д. Брезник*, Демографија - анализа, методи, модели, Научна књига, Београд, 1980.

Испитивање смртности као демографског феномена обухвата:

- проучавање динамике и структуре смртности, као и промена до којих долази у једном дужем периоду у једној популацији;

- испитивање диференцијалног морталитета и узрока његовог постојања између појединих група становништва у једној популацији;

- испитивање разлика у нивоу и структури смртности између различитих популација.

При томе се, као једно од основних, поставља питање који фактори и на који начин условљавају пораст или опадање морталитета у једној популацији.

Фактори смртности

Код одређивања фактора који утичу на смртност обично се полази од основних карактеристика морталитета. Морталитет као биолошки феномен условљен је генетским карактеристикама сваког појединца и природним старењем организма, као демографски феномен налази се под утицајем друштвено-економских фактора окружења, који га знатно модификују.

У овом контексту је запажање и *А. Sauvy-а* који све факторе морталитета дели на социјалне и несоцијалне. Генетско наслеђе одређује тзв. "биолошки морталитет", који је одраз човековог биолошког потенцијала. Односно, према дефиницији *Bourgeois Pichat-а*, теоријски, то је она горња граница трајања људског живота која би се остварила у условима потпуне медицинске и социјалне заштите и уз коришћење предности науке и технике. Под дејством фактора социо-економског окружења, на чије се деловање може утицати, наступа "социјални морталитет", који је самим тим "на било који начин прерана смрт" (62, 320-321). Може се рећи да током последњих сто година друштвена модификација морталитета управо делује у правцу довођења морталитета на његов могући биолошки ниво (59, 11).

У литератури наилазимо на покушаје да се статистичким анализама квантификује утицај различитих фактора на морталитет. Међутим, због недостатка података, непрецизних аналитичких метода и, посебно, због тешкоћа које произилазе из међузависности великог броја фактора, није могуће потпу-

но издвајање и одређивање граница дејства сваког фактора појединачно⁷⁾.

Ради лакшег проучавања сви фактори који утичу на промене у смртности могу се сврстати у две групе: биолошке и факторе "окружења".

Групу биолошких фактора чини генетска конституција популације, природна селекција, склоност или резистентност популације на ендемска или епидемијска обољења и сл. Проучавањем дејства ових фактора углавном се баве биолошке и медицинске науке. Међутим, њихово боље познавање свакако доприноси и разумевању морталитета као демографског процеса, посебно када су у питању разлике у смртности између полова. Сматра се да су промене у деловању биолошких фактора на морталитет споре и да до промена у њиховом дејству долази тек у дугом периоду еволуције.

Посебно питање које се поставља у вези са биолошким условљеношћу трајања људског живота је да ли је тзв. "биолошки морталитет" једнак за све расе и народе. Анализирајући многе примере диференцијалног морталитета код појединих народа, А. Сауу је дошао до закључка да до сада не постоје докази који би разлике у смртности појединих народа могли објаснити генетским својствима тих народа. Све разлике које постоје у нивоу смртности између раса и народа последица су различитог дејства широког спектра фактора привредног, социјалног, културног и историјског развоја. Ништа не доказује да у истим условима Бушмани или Индијанци не би достигли 78 година живота као Швеђани или Аустралијанци (62, 320).

Друго питање односи се на биолошку границу трајања људског живота. Више аутора покушало је да да одговор на ово питање, међутим, чињеница је да нам још увек нису познати сви чиниоци за одређивање биолошког максимума трајања живота. Ј. *Bourgeois-Pichat* је развио посебан метод за обрачун биолошког морталитета који одговара достигнутом нивоу развитка медицинске науке. По овом методу, биолошка граница смртности у Норвешкој износила је у 1973. години 80,3 година за жене, што је ниво који су већ достигле неке најразвијеније земље (5).

⁷⁾ Како истиче М. Мацура, морталитет се са факторима који га условљавају не налази само у престој, узрочно-последичној вези, већ у много сложенијем дијалектичком односу који карактерише међузависност морталитета и дејства економске активности, друштвене организације и социјалне надградње (31, 14).

У оквиру друге групе фактора могу се издвојити друштвено-економски и фактори природне средине. Друштвено-економски фактори обухватају читав спектар утицаја економских, социјалних, демографских и културних чиниоца. У социо-економске факторе у ужем смислу речи убраја се дејство животног стандарда на смртност становништва. Међутим, животни стандард је врло широки појам и његов утицај обично се анализира посредно, преко низа показатеља: дохотка, социјалног статуса, квалитета исхране, услова становања, степена социјалне и здравствене заштите, запослења и нивоа образовања. Под дејством културних фактора обично се подразумева утицај обичаја и навика на здравље, или, на који начин се схватања о вредностима живота одражавају на ниво морталитета у некој популацији. У групу демографских фактора сврстава се дејство демографских појава и процеса, као што су промене у старосно-полној структури становништва, на ниво морталитета.

Утицај појединих социо-економских фактора може бити директан (као што су нпр. несреће на раду) и, најчешће, индиректан, кроз повезано дејство два или више фактора. Такође, како истиче Љ. Радовић, исти фактори могу деловати и у супротном правцу. Економски и технички прогрес одражава се на пораст нивоа животног стандарда, образовања и др., и тиме на смањење смртности становништва. С друге стране, води нарушавању еколошке равнотеже, убрзаном темпу живота, променама животних навика, отуђености, и на тај начин може утицати на повећање ризика од смрти (59, 17).

Фактори природне средине имају све мањи значај за ниво морталитета становништва. Са развојем економских, медицинских и социјалних услова живота, утицај природне средине има већег значаја за ниво морбидитета становништва, а преко чешћег обољевања, које утиче на слабљење организма, посредно се одржава и на ниво морталитета. Данас утицај фактора природне средине, пре свега климатских, долази до изражаја у неразвијеним земљама, где се испољава преко распрострањености појединих болести. Такође, епидемијске или ендемске болести које су узрок високе смртности често имају сезонски карактер (маларија, велики кашаљ, менингитис чешћи су током кишне сезоне).

Међутим, приликом проучавања смртности становништва тешко је издвојити и измерити редослед и значај сваког од ових фактора појединачно. Њихово деловање је комплексно, међусобно условљено и ретко када непосредно. Одатле је и свака подела ових фактора само условна како би омогућила

њихово лакше изучавање. Утицај и значај сваког од набројаних фактора није непроменљив током времена. Они су у динамичној спрези, и често промене једног чиниоца посредно делују и на друге чиниоце. Све то у знатној мери отежава испитивање узрока и промена у смртности неке популације (59).

Осим тога, значајна је међузависност и повратни утицај морталитета на све аспекте људског живота и његову организацију. О томе говори и сама чињеница да опадање смртности доводи до продужења људског века и коегзистирања великог броја генерација, које имају различите социјалне, економске и културне потребе. Са опадањем смртности и тиме продужењем трајања живота дошло је, на пример, до значајних промена у одвијању животног и породичног циклуса, до продужења радног века, до промена у структури породице⁸⁾.

Утицај смртности на демографске процесе

Мада се не може говорити о фертилитету као о функционално зависној величини од нивоа морталитета, многа истраживања нарочито истичу улогу смртности одојчади на величину рађања. У условима изузетно високе смртности одојчади, то је један од главних фактора високог фертилитета. Умирање великог броја деце неминовно захтева и рађање великог броја деце како би се обезбедила репродукција становништва. Са опадањем смртности одојчади остваривали су се и услови за хуманију биолошку репродукцију становништва и опадање фертилитета. Значи да је утицај морталитета на фертилитет раније био израженији, а у условима ниске смртности одојчади ова веза слаби.

Међутим, чини се да питање међуодноса морталитета и укупног фертилитета током демографске транзиције и даље остаје отворено. Прво је *F.W. Notestein* у својој теорији демографске транзиције дао основну улогу морталитету као првом и главном фактору осталих демографских промена. Он

⁸⁾ Интересантна су запажања *Yoko Imaizumi* о генетском и биолошким последицама опадања смртности. Она сматра да је са опадањем смртности под утицајем развоја медицинске науке и мера јавног здравства омогућено особама слабе конституције, које су раније умирале још "у младости, да преживе и рађају. На тај начин елиминисана је природна селекција" па се поставља питање да ли ће то оставити генетске последице на будуће генерације (21, 67-79).

сматра да се фертилитет не може мењати без претходних промена морталитета. "Свако друштво у условима високе смртности која карактерише предтранзициону етапу, мора имати високи фертилитет да би преживело. Сва ова друштва су зато тако уређена да остваре тражено рађање. Њихове религиозне доктрине, морални кодекси, закони, образовање, друштвени обичаји, брачни обичаји и организација породице, организовани су тако да подржавају високи фертилитет" (101, 39-41). И већина других аутора сматра да се утицај морталитета на фертилитет може исказати "законом" по коме услови високог морталитета увек воде ка фаворизацији високог фертилитета. Историјско искуство већине развијених земаља и неких неразвијених показује да опадање смртности обично претходи снижавању рађања.

С друге стране, *J.C. Caldwell*, и неки други аутори, сматрају да поједини аспекти демографске транзиције захтевају више објашњења. Питање је да ли промене морталитета неминовно воде ка осталим демографским променама, као и да ли опадање смртности неизбежно претходи опадању фертилитета. Он износи низ примера да се опадање морталитета јавило пре почетног опадања фертилитета, али није увек било и главни фактор опадања фертилитета (101, 31-42). То значи да међусобни односи између морталитета и фертилитета нису формалног карактера; да варирају у зависности од ситуације и под утицајем економских, социјалних, културних, етно-психичких фактора који их повезују.

Утицај смртности на природни прираштај становништва испољава се у зависности од нивоа наталитета. У основи, опадање смртности увек значи пораст становништва. Међутим, значај смртности мењао се током појединих етапа демографског развоја у зависности од нивоа наталитета и величине опадања самог морталитета. У предтранзиционој фази демографског развоја, када је наталитет био висок и морталитетни услови су били врло неповољни, тако да се раст становништва одвијао у условима високе смртности одојчади. У периоду наглог опадања смртности, под утицајем побољшаних укупних услова живота и развоја медицине и социјалне заштите, током прве фазе демографске транзиције, морталитет је имао основну динамичку улогу раста становништва. У условима ниске смртности, међутим, наталитет има главну улогу а морталитет незнатан утицај на пораст становништва. Данас, у посттранзиционој фази, у земљама које се одликују знатним учешћем старог становништва, морталитет поново постаје изразитији чинилац раста становништва (59, 65).

Дејство смртности на старосно-полну структуру становништва произилази из диференцијалног морталитета међу половима и појединим старосним групама (о чему ће више бити речи у наредном одељку). Последице опадања смртности осећају се у свим старосним групама али је интензитет опадања смртности различит по старости. Када би опадање смртности било једнако у свим старосним групама, старосна структура остала би непромењена. Међутим, интензитет снижавања смртности одојчади и мале деце, на пример, знатно је већи од интензитета опадања смртности средовечног и старијег становништва.

Опадање смртности двојако се одражава на старосну структуру. Снижавање смртности одојчади и деце утиче на подмлађивање становништва, односно успорава смањивање учешћа млађег у укупном становништву, док опадање смртности старијег становништва убрзава процес старења. У већини индустријализованих земаља током прошлог века највећи напредак у снижавању смртности постигнут је код младог становништва, што је, не рачунајући промене фертилитета, утицало на подмлађивање становништва. Сличан процес одиграва се и у неким неразвијеним земљама, где је као резултат диспропорционалног обарања смртности млађег становништва дошло до значајног модификовања старосне структуре у правцу њеног подмлађивања. Међутим, у развијеним земљама, у којима очекивано трајање живота живорођених већ износи преко 70 година, најновије промене у опадању морталитета старијег становништва доприносе старењу укупног становништва (94).

Утицај смртности на старосну структуру најбоље се може сагледати из модела стабилних популација израђених у Уједињеним нацијама:

- Под претпоставком истог нивоа фертилитета, популације које се одликују нижом смртношћу, односно дужим очекиваним трајањем живота живорођених, имаће већи проценат младог становништва (0-14 година), већи проценат становништва старијег од 60 година и, доследно томе, смањени проценат становништва у старости од 15-59 година у односу на популације са нижим нивоом очекиваног трајања живота.

- Утицај смртности на старосну структуру смањује се са повећањем очекиваног трајања живота живорођених. Такође, у условима високог фертилитета, повећање очекиваног трајања живота живорођених са 20 на 70 година има већег утицаја на подмлађивање, док је у условима ниских бруто стопа репродукције значај смртности већи за старење становништва.

Модел стабилних популација показује да су последице опадања смртности на старосну структуру становништва врло мале у односу на утицај фертилитета. Из Coale-Demeny "West" модела стабилних популација види се да опадање смртности снижава медијалну старост становништва за највише 4 године. Већ на нивоу очекиваног трајања живота живорођених од 45 година утицај смртности на медијалну старост становништва постаје незнатан. Утицај фертилитета значајан је код свих популација, а промене медијалне старости могу износити и преко 20 година⁹⁾.

Посебан ефекат на старосно-полну структуру становништва има повећана смртност током ратова, посебно млађег мушког становништва. Све земље које су имале велике губитке становништва током ратова имају тзв. окрњене старосне пирамиде. Промене у полној структури становништва настају и у уобичајеним околностима под утицајем диференцијалног морталитета међу половима у појединим старосним групама. Непосредан ефекат све већег ширења разлика између смртности мушког и женског становништва је значајан вишак женског становништва у старијем добу.

Зависност смртности од старости

Веома рано истраживачи су уочили зависност смртности од старости и покушали да је изразе математичким законом. Такође, смртност становништва према старости може се представити графички, дистрибуцијом која показује знатну правилност у погледу облика. Код популација које имају изразито високу смртност становништва, посебно смртност одојчади, кривуља има облик тзв. U-дистрибуције. Са повећањем очекиваног трајања живота смртност одојчади опада

⁹⁾ Промене медијалне старости становништва под утицајем морталитета и фертилитета (Coale-Demeny "West" модел - женско становништво)

Бруто стопа репродукције	Очекивано трајање живота живорођених			
	25 г.	45 г.	60 г.	70 г.
1,0	40,9	39,6	39,0	39,2
3,5	23,3	21,1	20,2	19,9

Извор: A.J. Coale and P. Demeny, Regional Model Life Tables ... Наведено према R. Schoen: The Direct and Indirect Effects of Mortality Decline and Demographic Variables, UN. Population Studies No. 95. New York, 1986.

брже од смртности осталих старосних група и крива задобија облик J-дистрибуције¹⁰⁾.

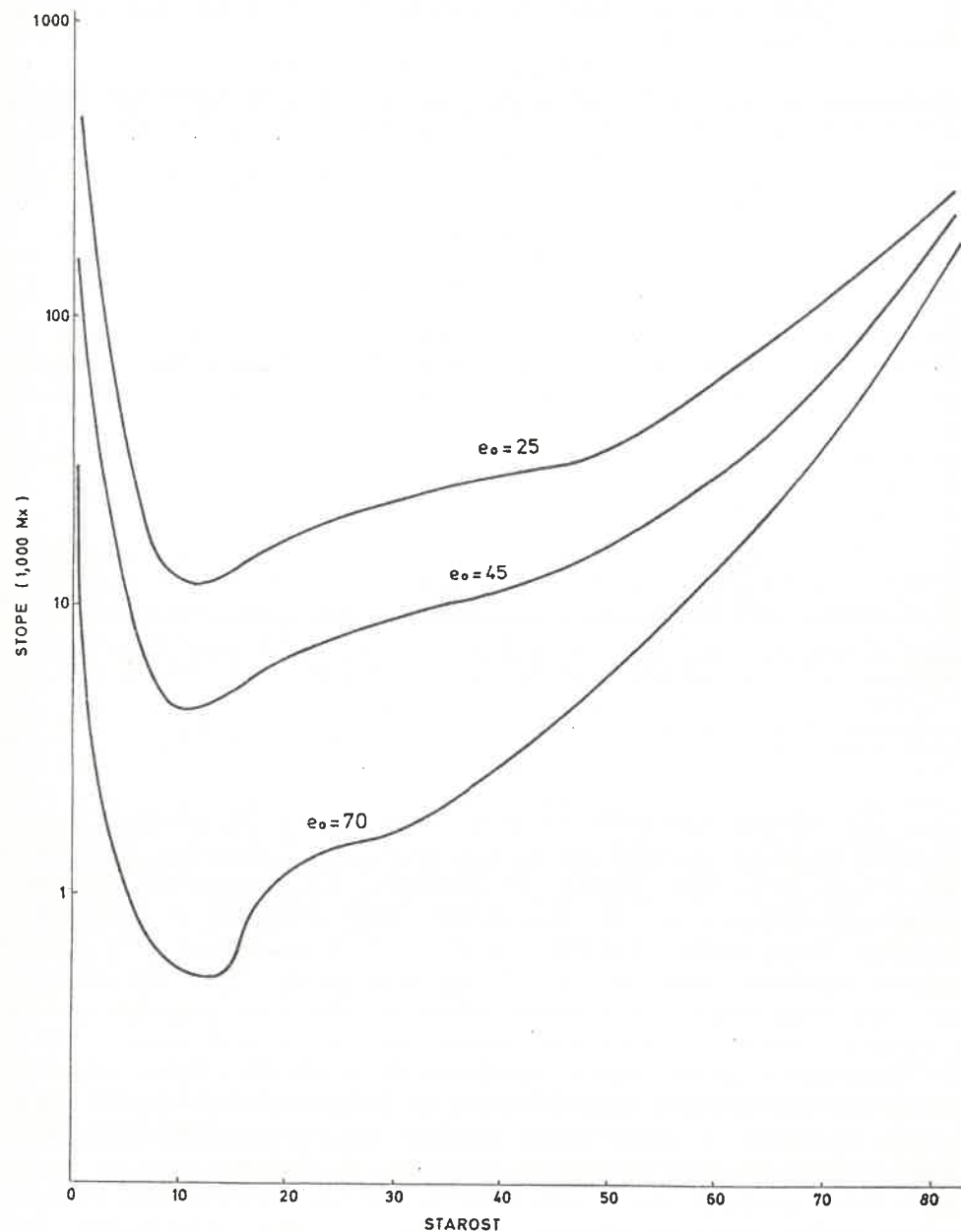
Промене које настају у структури смртности према старости најбоље се могу сагледати из модела стабилних популација. На Ск. 1. су представљене дистрибуције умрлих према старости на различитим нивоима очекиваног трајања живота живорођених. Види се да између старосних кривуља очекиваног трајања живота живорођених од 25, 45 и 70 година постоји основна сличност у облику кривуље, јер је условљена биолошким факторима морталитета, али се њен ниво мења у зависности од дејства социо-економских и других фактора на морталитет. "Променом социо-економских услова или услова у "окружењу", долази до промене модела смртности у појединим земљама у току процеса социо-економског развоја, иако у основи свих морталитетних модела остаје сачуван његов основни облик, његова кичма, биолошки морталитет" (59, 30).

Током морталитетне транзиције опадање смртности не одвија се истовремено и једнаким интензитетом код свих старосних група. До сада је највећа редукција морталитета остварена код деце и омладине, затим за средишње групе становништва и најмања за најстарије становништво¹¹⁾, односно "више је постигнуто код елиминисања прераних смрти, него у продужавању животног века старијег становништва" (94, 120). Код популација које су достигле изузетно низак ниво смртности, морталитет деце и младог становништва снижен је скоро до крајњих граница, тако да даљи пораст очекиваног трајања живота зависи од даље редукције морталитета старијег средовечног и старог становништва. Природно, то значи да ће динамика раста очекиваног трајања живота бити много спорија.

До сличних закључака долази се и анализом промена у структури умрлих према старости током демографске транзиције. Са повећањем очекиваног трајања живота живорођених са ниског на ниво преко 70 година драстично се мења дистрибуција умрлих према старости (Таб. 1).

10) На бази кретања смртности по старости, Gompertz је 1825. године покушао да дефинише, а касније је Makeham усавршио, закон смртности који се и данас широко примењује за изравнавање таблица смртности.

11) Процењено је да је највећа редукција морталитета остварена код деце у трећој години живота. Тренд опадања морталитета након 45 године постаје мање изразит, а код старости изнад 75 година процентуално опадање је знатно ослабљено (94, 120).



Ск. 1. - Специфичне стопе смртности по старости, Coale-Demeny "West" модел за женско становништво - презуето од R. Schoen (63, 22)
Age-specific death rates, Coale-Demeny "West" female population model

Таб. 1. - Дистрибуција умрлих према старости на различитим нивоима морталитета према Coale-Demeney "West" моделу стабилних популација за женско становништво

Distribution of the deceased according to age on different levels of mortality according to Coale-Demeney "West" female stable populations model

e_0	пропорција умрлих		1000x del (∇)
	до 5 год.	преко 65 год.	
20	0,53	0,08	49,0
25	0,45	0,12	41,2
30	0,39	0,17	34,9
35	0,33	0,23	29,6
40	0,27	0,30	25,1
45	0,23	0,36	21,1
50	0,18	0,44	17,6
55	0,14	0,51	14,4
60	0,10	0,58	11,4
65	0,07	0,66	8,6
70	0,04	0,75	5,7
75	0,02	0,83	3,2

Извор: R. Schoen, The direct and indirect effects of mortality decline on demographic variables, UN, Population Studies, No. 95, New York, 1986. стр. 23.

Напомена: Del је геометријска средина низа специфичних стопа смртности према петогодишњим групама старости (0, 1-4, ...85+)

На нивоу средњег трајања живота од 20 година преко 50% свих умрлих налази се у старости до 5 година живота а само 8% у старости преко 65 година. Са порастом средњег трајања живота са 20 на 45 година број умрлих у млађим и старијим старосним групама се полако изједначаје. На нивоу средњег трајања живота од 75 година само 2% живорођених умре пре навршених 5 година живота, док 83% умрлих долази на старост преко 65 година. Значи да на вишем нивоу средњег трајања живота даље продужење људског века највише зависи од снижавања морталитета у старости преко 65 година, јер промене у смртности млађег становништва само знатно утичу на дистрибуцију умрлих. R. Schoen, путем вредности del, показује да је на вишем нивоу очекиваног трајања живота веће пропорционално опадање стопа смртности потребно да би се постигао исти пораст дугочекности. На пример, када средње трајање живота расте са 50 на 55 година, del опада за 18% (са 17,6 на 1000 на 14,4 на 1000). Међутим, када средње трајање живота расте са 70 на 75 година, del опада за 44% - са 5,7 на 3,2 (63, 21-23).

Разлике у смртности међу половима

Женско становништво у свим земљама Европе и северне Америке има у просеку од 2 до 8 година дуже средње трајање живота живорођених од мушкараца. Сличне тенденције у кретању морталитета запажају се и у већини осталих земаља. Диференцијални морталитет међу половима последица је дејства различитих фактора, а модел се мењао током демографске транзиције. У складу са тим постоје разлике између развијених и неразвијених земаља.

Разлике у нивоу смртности међу половима предмет су многих проучавања, међутим, још увек се не може са сигурношћу тврдити који су све разлози диференцијалног морталитета међу половима. Већина аутора сматра да су разлике последица комбинованог дејства биолошких, социо-економских и културних фактора. У којој мери је то последица различитог деловања биолошке компоненте на полове¹²⁾, а у којој мери последица друштвено-економског окружења које се неједнако испољава код полова, отворено је питање. Разлике које постоје у различитим земљама у условима живота између жена и мушкараца, у њиховом одгоју, навикама, занимању, образовању указују на значај изучавања социо-економских и културних фактора на диференцијални морталитет. Међутим, када се искључи утицај различитог деловања друштвено-економских чинилаца, остаје извесна предност женског становништва у стопама доживљења, коју већина аутора приписују биолошкој предности женског пола у преживљавању. Многа истраживања у медицини последњих година потврђују да су жене биолошки "јачи" пол, што је свакако повезано са њиховом репродуктивном улогом. Ипак, за прецизније утврђивање значаја генетских разлика у анатомским и психо-физичким одликама полова на диференцијални морталитет потребна су нова сазнања из области биолошких и медицинских наука.

У основи, у току историјског развоја становништва могу се разликовати три модела диференцијалног морталитета међу половима:

- У традиционалним, неразвијеним друштвеним заједницама, са изузетно високим морталитетом, смртност женског становништва била је више од смртности мушкараца. То је

¹²⁾ На пример, промене у ендокриној функцији жена наводе се као разлог различите смртности од неоплазми међу половима, а различит ниво естрогена као узрок разлика код срчаних обољења (53, 24).

била последица изузетно тешких услова живота, напорног рада и великог ризика смрти при порођајима.

- Са продужењем очекиваног трајања живота, у много повољнијим економским и социјалним условима, смртност женског становништва постаје нижа у свим старосним групама од смртности мушкарца, изузев у првим годинама живота и током репродуктивног периода. Таква ситуација је и данас у неким неразвијеним земљама. То је последица дејства читавог комплекса фактора, а међу њима значајну улогу има свакако и утицај специфичних културних фактора, који се огледају преко положаја жене у друштву и дискриминацији женске деце. Наиме, у срединама где се више вреднује мушко дете, женском детету поклања се мања пажња код одгоја¹³⁾.

- Са даљим опадањем смртности током демографске транзиције морталитет женског становништва постаје нижи у свим старосним групама, а очекивано трајање живота дуже за најмање 3 године од очекиваног трајања живота мушког становништва. Опадање смртности женског становништва интензивније је у свим старосним групама од снижавања смртности мушког становништва тако да долази до ширења разлика у нивоу смртности између полова. То је данас ситуација у свим развијеним земљама и већини земаља у развоју у којима је одмакао процес демографске транзиције. Ипак, разлике у средњем трајању живота су веће у развијеним него у неразвијеним земљама. У првима, средње трајање живота за жене је 6-8 година дуже него за мушкарце, а у другима су те разлике знатно мање.

Кривуља старосно-полне смртности становништва показује да се разлике у смртности између полова почињу повећавати између 5. и 14. године живота у корист женског становништва. Разлике постају највеће између 15-24. године, значи управо код старосних група у којима је смртност женског становништва некада била највећа. Након тога разлике у мор-

¹³⁾ Истраживања диференцијалног морталитета у земљама Јужне Азије, Бангладешу, Индији, Непалу, Пакистану, Шри Ланки и неким земљама Средњег истока, где је смртност женског становништва још увек већа од смртности мушкарца, показују да је виши морталитет жена у значајној мери последица фактора који су повезани са прехраном у овим земљама. Изгледа, међутим, да се већа неисхрањеност женског становништва и изражена дискриминација женске одојчади и деце јавља само када су средства за живот, пре свега храна, ограничена или када је медицинска заштита исувише скупа. Тако, истраживања за Шри Ланку указују на нарочито високу смртност женске одојчади у кризним и "гладним" годинама. Разлике су мање у урбаним подручјима и смањују се са посрастом нивоа образовања (2; 38).

талитету почињу полако да се смањују, да би изнад 75. године старости било као у најранијем животном добу (59, 26). Интересантно је да, док стопе смртности женског становништва и даље опадају код свих старосних група, ниво смртности мушкараца повећава се у старости од 30-40 година. Сматра се да разлике и пораст смртности код ових старосних група треба приписати појединим узроцима смрти који се код мушкараца јављају знатно чешће, као што су несреће на раду, насилне смрти и др. Потпунија слика о разликама у смртности међу половима добиће се анализом диференцијалног морталитета према брачном статусу и према узроку смрти у наредним поглављима.

Промене у смртности становништва у свету и Југославији

Сматра се да пре отпочињања транзиције морталитета није било разлика у погледу нивоа смртности становништва света, развијених и неразвијених земаља. Висока смртност становништва била је општа одлика демографског развоја свих земаља. Стопе морталитета износиле су око 35%, па је и поред изузетно високог наталитета од око 40%, пораст становништва био незнатан. Значи да је морталитет имао историјски гледано значајну улогу у одређивању популационог раста, и да је опадање смртности које је започело половином XIX века било главна динамичка компонента убрзаног пораста светског становништва.

Међутим, постоје битне разлике у времену започињања, динамици опадања и факторима смртности у развијеним и неразвијеним земљама, што само потврђује сву сложеност фактора смртности и указује на потребу детаљног изучавања услова под којима се одигравају промене у морталитету.

У западно-европским земљама почетак морталитетне транзиције везују се већ за XVIII век, док је у јужној и источној Европи процес опадања смртности започео знатно касније. Таблице смртности европских земаља показују да је до тада средње трајање живота износило између 35 и 40 година. У периоду од 1850-1900. године општа стопа смртности у развијеним земљама снижена је на 28%, током следећих педесет година на 18%, а минимум од око 10% достигла је после 1950. године (Таб. I у прилогу). Односно, до половине XX века средње трајање живота достигло је ниво од преко 65 го-

дина у најразвијенијим земљама Западне Европе - Шведска, Енглеска, Норвешка, Данска, Холандија (94, 111).

Опште је прихваћено мишљење да се опадање смртности јавило под утицајем технолошког и економског прогреса у време индустријске револуције. Фактори који су условили почетак и интензитет опадања смртности најчешће се сврставају у две групе: у групу фактора везаних за економски развој који су омогућили побољшање општих услова живота, исхране и становања, значи пораст животног стандарда; и групу фактора везаних за напредак медицинске науке, ширење јавног здравства и санитације, који су у почетку омогућили сузбијање инфективних болести и епидемија. Очигледна је међузависност ових фактора и тешко је мерити и разграничити њихов значај, али већина аутора сматра да је у почетку утицај економских фактора на опадање смртности био доминантан¹⁴⁾.

У неразвијеним земљама управо је обрнути редослед дејства ове групе фактора. Не само да је опадање смртности у њима започело скоро сто година касније, средином XX века, већ се јавило у преиндустријској фази њиховог развоја. На пример, Индија је 1960-67. године имала средње трајање живота живорођених од 40 година, ниво који су развијене земље достигле око 1840-1850. године (94, 114). Опадање смртности било је последица ширења јавног здравства и успешне борбе против инфективних болести применом знања из развијених земаља, а да до друштвено-економског прогреса није ни дошло.

Педесетих година општа стопа смртности била је у просеку још увек преко 24%, а онда је до 1980-85. године снижена на 11%. Значи да је опадање смртности у овим земљама било далеко брже него у земљама индустријске револуције. Док је развијеним земљама било потребно преко сто година за повећање средњег трајања живота живорођених са 35 на преко 60 година, у неким неразвијеним земљама овај ниво очекиваног трајања живота живорођених постигнут је за 20-30 година. Тако су велике разлике које су постојале у погледу

¹⁴⁾ Љ. Радовић у оквиру анализе дејства фактора на опадање смртности издваја неколико момената важних за почетак опадања смртности: напредак пољопривредне производње који је омогућио боље снабдевање храном; доношење низа социјалних реформи у XIX веку које су побољшале услове живота и рада најширих слојева становништва; увођење санитарних мера које су спречавале појаву и ширење тада веома опасних болести - дифтерије, BSZ-а, великих богиња; напредак медицинске науке и здравствено просвећивање (59, 39-41).

смртности ове две групе земаља знатно сужене у врло кратком року у послератном периоду.

Међутим, током последње деценије у неразвијеним земљама дошло је до успоравања опадања смртности пре него што је средње трајање живота достигло ниво развијених земаља, тако да се поставило питање до које мере је могуће снижавање морталитета у условима слабе економске развијености¹⁵⁾. Управо подаци за 1980-85. годину показују да је *Stolnitz* био у праву када је још 1965. године упозоравао да ћемо за две деценије бити изненађени што један део становништва неразвијених земаља неће достићи ниво средњег трајања живота од 50 година, а да ће мали број тих земаља достићи ниво од 60 година (59, 51).

Највеће до сада постигнуто средње трајање живота је у Јапану и Исланду, просечно 77 година за оба пола. У Норвешкој, Шведској и Швајцарској средње трајање живота износи 76 година, а у свим осталим земљама Европе, Северне Америке, у Аустралији и Новом Зеланду прелази 70 година. С друге стране, у недовољно развијеним регионима света још увек има земаља које нису достигле ни 40 година средњег трајања живота живорођених - Сијера Леоне, Авганистан, Гамбија, или су на нивоу од 40-45 година - већина земаља источне и западне Африке. Величину јаза између развијених и неразвијених можда најбоље одсликава стопа смртности одојчади, која се креће у распону мање од 10 умрле одојчади на 1.000 живорођених у земљама Западне Европе, Јапану, Канади, Аустралији, до преко 180 умрле одојчади у појединим неразвијеним земљама.

Као најбољи пример повезаности морталитета и нивоа економског и друштвеног развитка и могућности у обарању морталитета може послужити искуство Јапана. То је земља у

¹⁵⁾ Проучавајући најновија кретања морталитета у Латинској Америци, *A. Palloni* је покушао да одговори на ово питање. Његова истраживања показују да постоје разлике у динамици опадања смртности у зависности од нивоа средњег трајања живота. У првој фази опадања смртности у неразвијеним земљама постоји изврстан степен независности између нивоа социјално-економског развоја и могућности примене медицинских сазнања. Све док средње трајање живота не достигне ниво 45-50 година, опадање смртности одвија се врло интензивно, чак много брже него што је то био случај у развијенијим земљама, само уз примену медицинских достигнућа. Разлог је што примена медицинских достигнућа у много краћем периоду и интензивније доприноси обарању морталитета. То је период када се примена медицинских сазнања остварује много лакше и брже него што се остварује побољшање животног стандарда. Супротно томе, на вишем нивоу средњег трајања живота, од 55-60 година, динамика

којој је опадање смртности започело у другој половини XIX века, али, тек у периоду након Другог светског рата може се говорити о интензивном снижавању морталитета. Очекивано трајање живота живорођених повећало се за око 30 година (са 42,6 у 1946. години на 72,7 у 1977. години за мушкарце и са 51,1 на 78 година за жене). Колико је то опадање морталитета било нагло види се из поређења са САД, где је почетком 1950-тих година средње трајање живота прелазило 65 година, и било знатно изнад просека за Јапан, а већ седамдесетих година Јапан је имао дуже средње трајање живота за оба пола. До овако рапидног снижавања смртности дошло је под утицајем побољшања свеукупних услова у току технолошког развоја Јапана, као и под утицајем примена читавог низа мера за унапређење јавног здравства. Ове мере имале су највећи утицај на снижавање смртности одојчади. Са 164 умрлих на 1000 живорођених у 1920. години, стопа смртности одојчади снижена је на 52,7% у 1950., а 1980. год. била је једна од најнижих у свету - 7,4%. У истом периоду дошло је до промене модела узрока смрти - наглог опадања смртности под утицајем инфективних и респираторних болести, док болести развијених земаља, као што су цереброваскуларне, неоплазме, обољења срца, данас постају главни узроци смрти становништва Јапана. Код појединих старосних група такође долази до повећања смртности под утицајем савремених услова живота (36, 633-651).

Обично се пораст средњег трајања живота живорођених са 30 на 40 година живота узима као индикатор битних промена у стандарду живота и достигнутог нивоа медицинских знања. Током морталитетне транзиције средње трајање живота тежи ка биолошкој граници трајања живота. Са све већим порастом средњег трајања живота процес опадања смртности одвија се све спорије, јер је условљен могућностима да се контролишу дегенеративни процеси који прате старење.

наставка фусноте 15)

опадања смртности наставља се споријим темпом него што је то био случај у развијеним земљама на истом нивоу средњег трајања живота. То је фаза када низак ниво социо-економског развоја онемогућује даљу ефикасну примену и развој медицинских достигнућа. У неразвијеним земљама изостаје комбиновано дејство пораста стандарда живота и брзог ширења медицинске технологије, што је био случај у развијеним земљама тридесетих и четрдесетих година овог века. Тако, у сиромашним подручјима, у нехигијенским условима живота и уз слабу исхрану становништва, све превентивне и куративне мере не достижу потпуну ефикасност. Утицај стандарда живота на смртност нарочито долази до изражаја код одојчади и мале деце због њихове слабе отпорности и недовољно развијеног природног имунитета (45, 627)

Развијене земље достигле су ниво када су могућности у продужењу средњег трајања живота условљене пре свега даљим продорима у лечењу дегенеративних болести и снижавању морталитета старог становништва. Даље обарање смртности могуће је само у неким старосним и социјалним групама, јер је у осталим групама већ сведен скоро на нулу. Неразвијене земље, међутим, достигле су ниво када је даље повећање средњег трајања живота условљено бржим економским развојем. У неразвијеним земљама преко половине свих умрлих чине деца од 0-14 година, значи оних старосних група код којих је смртност у развијеним земљама сведена скоро на најнижи ниво.

Опадање смртности становништва Југославије¹⁶⁾ започело је крајем XIX века, али је процес значајно убрзан тек у послератном периоду. Југославија према развоју становништва, како се то често истиче, представља свет у малом, јер постоје значајне регионалне разлике између појединих република и покрајина. То се односи и на промене, динамику опадања и структуру смртности становништва Југославије током демографске транзиције.

Транзиција морталитета започела је најпре у Словенији, Хрватској, Војводини и ужој Србији, крајем XIX и почетком XX века, у Црној Гори, Босни и Херцеговини и Македонији у периоду између два рата, док је на Косову процес започео интензивније тек у послератном периоду. Просечна годишња стопа смртности у периоду 1950-54. године кретала се у интервалу од 10,0% у Црној гори и Словенији до 18,0% на Косову.

Време започињања транзиције морталитета условило је динамику опадања смртности у послератном периоду. Током последњих деценија смртност је најбрже опадала у Македонији и на Косову, подручјима високог морталитета, на којима је и најкасније започело обарање морталитета, и у Босни и Херцеговини и Црној гори. У Словенији, Хрватској и Војводини и ужој Србији, које су још пре рата оствариле значајан помак у средњем трајању живота живорођених, општа стопа смртности достигла је свој најнижи ниво половином шездесетих година, и од тада је у благом порасту као резултат

16) Детаљније о томе: ИДН-ЦДИ: Развој становништва Југославије у послератном периоду, Београд, 1974; Б. Радивојевић, Скорашње промене у смртности становништва Југославије, Становништво број 1-4, ИДН-ЦДИ, Београд, 1982-1983; Р. Петровић, Типови морталитета према полу - Југославија 1953-1981, Становништво број 1-4, ИДН-ЦДИ, Београд, 1986.

демографског процеса старења становништва. У 1981. години општа стопа смртности била је најнижа на Косову - 6,1%, и највиша у Војводини и Хрватској - око 11,5%. Значи да су регионалне разлике у нивоу опште стопе смртности становништва Југославије на почетку демографске транзиције биле резултат неједнаког социо-економског и културног развоја, а данас су у већој мери последица различитих старосних структура становништва (56, 172). Разлике између република и покрајина знатно су сужене у свим старосним групама осим у нивоу смртности одојчади.

У послератном периоду смртност је снижена у свим старосним групама (Таб. 2.). Најинтензивније опадање смртности забележено је код деце и омладине, као и код млађег средовечног становништва, док су код старијег становништва промене мање значајне.

Таб. 2. - Промене у смртности становништва Југославије према старости и полу
Changes in age-specific and sex-specific mortality in Yugoslavia

Старост	Умрли на 1.000 становника					
	мушкарци			жене		
	1952-54	1980-82	1987	1952-54	1980-82	1987
0	113,5	32,4	27,1	99,2	28,4	24,4
1 - 4	9,7	1,1	1,1	10,5	1,0	1,0
5 - 9	1,8	0,5	0,4	1,8	0,4	0,3
10 - 14	1,2	0,4	0,4	1,0	0,3	0,2
15 - 19	1,7	0,8	0,7	1,7	0,4	0,4
20 - 24	2,4	1,3	1,2	2,5	0,5	0,5
25 - 29	2,8	1,5	1,3	2,7	0,6	0,5
30 - 34	3,0	1,8	1,7	3,0	0,8	0,7
35 - 39	3,7	2,7	2,4	3,5	1,3	1,2
40 - 44	4,9	4,1	3,9	4,1	1,9	1,9
45 - 49	7,4	6,7	6,3	5,3	3,2	3,0
50 - 54	11,8	10,6	10,7	8,4	5,0	4,8
55 - 59	17,8	15,8	16,5	12,4	7,9	7,7
60 - 64	27,3	23,7	24,4	20,4	12,9	12,6
65 - 69	40,8	36,1	35,4	32,5	22,0	20,8
70 - 74	64,1	58,6	57,4	53,2	39,9	38,2
75 - 79	97,4	95,8	89,0	83,6	73,4	66,7
80 - 84	148,6	142,5	140,3	127,8	119,5	115,3
85 +	218,2	222,0	199,3	191,4	205,2	197,0

Извор: Б. Радивојевић, Законитости у смртности по старости и полу (докторска теза), Београд, 1988, стр. 180; Демографска статистика 1987, СЗС, Београд, 1989.

Промене у структури смртности становништва Југославије према старости и полу у послератном периоду имају све одлике промена у морталитету до којих долази са преласком са високог на низак ниво морталитета. То показују значајне разлике у нивоу смртности између полова шездесетих и осамдесетих година. До шездесетих година смртност женског становништва била је виша од смртности мушкарца у старости од 1-4 година и за жене у репродуктивном периоду. Те разлике су биле нарочито изражене на Косову, у Македонији, Босни и Херцеговини. Последњих деценија опадање смртности било је интензивније код женског становништва у свим старосним групама. С друге стране, код мушког становништва дошло је до пораста смртности за поједине старости, па се разлике у смртности између полова све више повећавају у корист жена. Разлике између полова мање су код млађег становништва, док се код средовечног становништва нагло повећавају.

Таб. 3. - Промене средње трајања живота живорођених по полу
Changes in the mean length of life of live-born children

	1952-1954		1960-1962		1970-1972		1980-1982	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
СФРЈ	56,9	59,3	62,3	65,4	65,4	70,2	67,7	73,2
Б.иХ.	52,6	54,8	59,3	62,6	64,0	68,2	67,9	73,0
Ц.Гора	58,4	59,9	62,0	65,4	68,1	73,1	71,9	76,4
Хрватска	59,1	63,2	64,3	69,0	65,7	72,3	66,7	74,2
Македонија	55,0	55,1	60,8	61,8	65,6	67,6	68,1	71,8
Словенија	63,0	68,1	66,3	71,9	65,4	72,9	67,3	75,2
Србија	57,1	58,8	62,7	64,7	66,1	69,9	68,1	72,7
Ужа Србија	59,1	61,1	64,8	67,0	67,7	71,5	69,4	73,9
Косово	48,6	45,3	57,1	55,5	64,6	66,5	68,1	71,5
Војводина	58,3	62,1	63,6	68,3	66,0	72,1	67,1	73,5

Извор: Саопштење СЗС, број 510 - наведено према Б. Радивојевић (56, 174).

Смртност становништва Југославије ниска је у свим старосним групама и близу нивоа смртности развијених земаља. Међутим, смртност одојчади је још увек изразито висока. У односу на период од 1950-54. године, када је на 1000 живорођених умрало преко 100 одојчади, значајно је снижена смртност најмлађих. Ипак, смртност одојчади од 27% у периоду 1984-87. године још увек је једна од највиших у Европи.

Примери неких земаља најбоље показују колике су могућности у редукцији морталитета најмлађих: стопе смртности одојчади у Јапану за 1980-85. годину износиле су 6%, у земљама Северне Европе од 6-10%, у Западно-европским земљама од 8-12 умрле одојчади на 1000 живорођених. У ствари, у Југославији су велике регионалне разлике - смртност одојчади још увек је изузетно висока на Косову (50,7% 1987. године) и у Македонији (41,9%), док је у Словенији на нивоу развијених земаља - 11,1%.

Управо због разлика у демографском развоју на територији Југославије и све већег утицаја демографских фактора на смртност становништва (пре свега старосне структуре), средње трајање живота живорођених је адекватнији показатељ нивоа смртности (Таб. 3.). Најбржи помак у дужини средњег трајања живота живорођених у послератном периоду остварен је на мање развијеним подручјима Југославије. Овде, долазе до изражаја тенденције у динамици опадања које су се јавиле и у другим земљама: да је интензитет опадања смртности и пораст средњег трајања живота бржи када се повећава на 50 година, него са 60 на више година.

СМРТНОСТ СТАНОВНИШТВА БЕОГРАДА

Кретање опште стопе смртности

Кретање опште стопе смртности становништва Београда испитивано је за период од половине XIX века до данас, како би се утврдило време започињања континуираног опадања и свих промена смртности београдске популације током морталитетне транзиције. Овај готово стопедесетогодишњи период подељен је на три етапе: до Првог светског рата, између два рата и на период после Другог светског рата.

Основни узроци високе смртности становништва Београда у периоду 1815-1914. године

Почетак XIX века је време изузетно тешких и несрећених прилика у Србији. Сталне промене у политичким, економским, друштвеним и културним условима живота, у атмосфери несигурности услед честих буна и ратова "усадили су у београдско становништво осећање привременог боравка и становања у београдској вароши, што се посебно одражавало у њиховом начину живота и општем животном стандарду београдских житеља: у изгледу кућа подигнутих на брзину и у начину њиховог зидања као привремених станишта" (82, 515). Описи београдске вароши оног доба говоре о њој као о "запуштеном и много оштећеном насељу" (12, 37).

Историјска збивања утицала су и на честе промене у етничкој, демографској и социјално-економској структури становништва Београда током прве половине XIX века. Главна одлика природног кретања становништва Београда у овом периоду је изразито негативан биланс рађања и умирања. "Врло су ретке године у којима је број живорођених био већи од броја умрлих" (57, 282).

До 1834. године, до организовања прве статистичке службе у Србији, не постоје поуздани подаци о природном кретању становништва Београда, а и касније они су у одређеној мери непоуздани. На основу историјских извора може се донекле сагледати изузетно велики утицај ратова и честих епидемија заразних болести на високу смртност становништва. Поред ратних страдања високој смртности почетком века допринела је и појава куге 1813. године "тог сталног страшног пратиоца турских војски у њиховим ратним походима" (12, 49). У току дана умирало је на десетине људи, а у јуну и јулу 1814. године град је због куге био готово опустео (12, 71).

Природно кретање становништва Београда у периоду од 1847-1854. године детаљно је обрадио В. Јакшић, и на основу тих података може се пратити кретање морталитета у Београду (Таб. 4.). Током осам година природни прираштај становништва Београда био је само 1850. године позитиван, мада изразито низак. Свих осталих година број умрлих у Београду био је већи од броја живорођених. Општа стопа смртности у периоду од 1847-54. године износила је просечно 40,4% и то, пре свега, због изузетно високе смртности у 1848. и 1849. години, коју В. Јакшић објашњава харањем азијатске колере. Годишње је од ове болести умирало и до 300 људи (23, 232).

Таб. 4. - Природно кретање становништва Београда од 1847-1854. Natural movements of the population of Belgrade from 1847. to 1854.

Година	Број становника	Живорођених	Број умрлих	Опште стопе (на 1.000 ст.)		
				N	M	PP
1847.	14.471	407	546	28,1	37,7	-9,6
1848.	14.773	434	737	29,4	49,9	-20,5
1849.	15.074	445	947	29,5	62,8	-33,3
1850.	15.376	517	481	33,6	31,3	2,3
1851.	15.677	411	531	26,2	33,9	-7,7
1852.	15.979	544	599	34,0	37,5	-3,5
1853.	16.280	533	622	32,7	38,2	-5,5
1854.	16.582	432	530	26,1	32,0	-5,9
1847-1854		3.723	4.993	29,9	40,4	-10,5

Извор: Према подацима В. Јакшића, Број и покрет људства главног града Београда, Гласник друштва србске словесности, Св. VII, Београд, 1855., стр. 267

У односу на друге европске градове (Таб. 5.), у којима је процес транзиције морталитета започео већ крајем XVIII века, смртност београдског становништва била је знатно виша.

Требало је да прође пуних педесет година да Београд достигне ниво од 22%, колико је износила општа стопа смртности Лондона у периоду од 1839-1847. године.

Таб. 5. - Општа стопа смртности становништва одабраних европских градова средином XIX века
Crude death rates in selected European cities

Град/ Период	Општа стопа морталитета
Лондон (1839-1847)	22.8
Берлин (1843-1852)	26.0
Брисел (1844-1853)	29.9
Париз (1844-1853)	31.2
Стокхолм (1841-1850)	34.2
Фиренца (1840-1849)	37.6
Беч (1840-1848)	41.1

Извор: В. Јакшић, Число и покрети људства главног града Београда, св. VII, 1855, стр. 274

Све до седамдесетих година XIX века, општа стопа смртности задржала је висок ниво. У појединим годинама долазило је до знатних осцилација и појава екстремно високих вредности: 1863. године 62,7% и 1864. године 65,4%. Након ратова за независност 1876. и 1877-78. године, у новоствореној држави наступа период стабилнијег развоја са изразитом тенденцијом опадања морталитета (Таб. 6.). Иако су ратови оставили тешке последице на економске прилике у земљи, стицање независности био је предуслов почетка привредног полета и наглог културног, здравственог и просветног успона Београда као главног града нове државе.

Ако се посматра динамика опадања смртности, види се да је у току последње четири деценије XIX века ниво смртности преполовљен, мада је у периоду од 1905-1910. године остао на још увек високом нивоу од 24,4%. Разлози овако високе смртности становништва у Београду током XIX века, и услови који су допринели значајнијем снижавању почетком XX века могу се углавном објаснити следећим чиниоцима:

- Сталним сукобима и ратовима који су ометали демографски развој Београда. Тако је, на пример, турско бомбардовање 1862. године утицало на велико исељавање београдског становништва. Према попису из 1859. године у Београду је живело 18.890 лица, а према попису из 1863. године затече-

но је свега 14.760 становника (39, 150). Исте године стопа смртности износила је 62,7%.

Таб. 6. - Кретање смртности становништва Београда у другој половини XIX и почетком XX века

Trend of the crude death rate in Belgrade from 1863. to 1910.

Период	Број умрлих	Број умрлих на 1.000 ст.
1863-1867	1.048	52,7
1868-1873	1.139	43,1
1874-1879	1.071	36,4
1880-1887	1.199	33,8
1888-1892	1.600	30,2
1893-1898	1.506	24,9
1899-1904	1.658	22,7
1905-1910	2.080	24,4

Извор: Природно кретање становништва Србије од 1863-1954, Завод за статистику НР Србије, Београд, 1957; Статистика рођења, венчања и умирања у Краљевини Србији; Статистички годишњак Краљевине Србије

- Заосталом и неразвијеном привредом, која се базира-ла на занатству и трговини углавном јеврејског и турског становништва, и неразвијеном пољопривредом. У време ратова сав привредни живот је замирао а снабдевање храном било је отежано.

- Узастопним епидемијама колере 1831., 1848. и 1849. године.

- Неразвијеном здравственом и социјалном службом и одсуством било каквих санитарних мера. Почетак здравствене службе представља оснивање Одељења за карантин са санитетом 1838. године. Први лекари доведени су из иностранства, а Српско лекарско друштво основано је 1872. године.

- Ниским нивоом опште просвећености становништва, о чему говори и податак да су у Београду постојале само три основне школе све до 1830. године, када је основана Виша школа. Као период бржег развоја и напретка школства сматра се време од 1841-1858. године.

- Специфичним демографским развојем који је, под утицајем сталног досељавања претежно млађег мушког становништва и ратова, обележавала дефектна полна структура, и који је потенцирао знатно већу разлику у смртности мушкараца, неожењених и удоваца, у односу на жене. У целом

посматраном периоду на 100 умрлих жена долазило је просечно 150 умрлих мушкараца.

Ослобађањем од турске управе 1867. године стекли су се повољни услови за општи привредни и демографски развој. Београд је ушао у нову фазу политичког и економског просперитета и почео да добија одлике европског града. То је омогућило и унапређивање здравствене службе и школства. Подигнута је прва болница и донет Закон о чувању народног здравља и мерама за сузбијање зараза. За урбанистички развој од значаја је била изградња водовода и канализације и увођење електричног осветљења. Међутим, нагли културни и просветни успон града биће заустављен 1912. године избијањем балканских ратова и потом I светског рата.

Високој смртности београдског становништва у периоду до I светског рата доприносила је изузетно висока смртност одојчади и мале деце у условима ниског нивоа медицинско-хигијенске заштите и општег животног стандарда. На високу смртност одојчади упућује и податак да је, на пример, у периоду од 1888-1890. године просечна старост свих умрлих износила 29,7 година за мушкарце и 26,7 година за жене. Међутим, уколико се издвоје деца у доби од 0-1 године, просечна старост умрлих за мушкарце повећава се на 35,9 година, а за жене на 34,4 године (77).

Таб. 7. - Смртност одојчади у Београду у периоду од 1880 - 1910. *Infant mortality in Belgrade from 1880. to 1910.*

Период	Умрла одојчад 1.000 живорођених			умрла мушка одојчад на 100 женских	% умрле одојчади од свих умрлих
	мушка	женска	свега		
1880-1885	249,0	238,5	244,0	104	23,5
1886-1890	252,1	209,1	231,4	121	21,3
1891-1895	249,3	224,0	236,8	111	18,0
1896-1900	211,4	187,0	199,5	113	19,6
1901-1905	202,3	177,8	190,4	114	18,2
1906-1910	204,7	186,6	195,7	110	17,1

Извор: Статистике рођења, венчања и умирања у Краљевини Србији за године од 1880-1905 и Статистички годишњаци Краљевине Србије, књиге од I-XIII.

Током тридесетогодишњег периода за који постоје подаци просечна стопа смртности одојчади износила је 216,3%. Појединих година достизала је и ниво од преко 250%, што значи да је тада у Београду умирало свако четврто дете. О

високој смртности одојчади говори и податак да је од укупног броја умрлих на смртност одојчади долазило од 17-23%. Током целог периода већа је смртност мушке одојчади и спорији интензитет њеног опадања. Последњих година XIX и почетком XX века запажа се лагано снижавање смртности одојчади, али знатно брже женске.

Слична ситуација у погледу смртности одојчади почетком XX века била је и у другим европским градовима. По екстремно високој смртности одојчади издваја се Москва са 359 умрле одојчади на 1000 живорођених. Вишу смртност одојчади од Београда имали су и неки други европски градови - Минхен и Букурешт. С друге стране, у Паризу и Стокхолму смртност одојчади била је већ много нижа. (Таб. 8).

Таб. 8. - Смртност одојчади у одабраним европским градовима почетком XX века
Infant mortality in selected European cities at the beginning of the 20th century

Град/ период	Број живорођених	Умрла одојчад	Стопа смртности одојчади
Москва 1902-3	35.368	12.698	359,0
Минхен 1902-3	17.471	4.184	239,5
Букурешт 1902-3	8.023	1.651	205,7
Београд 1901-3	1.698	325	191,4
Берлин 1902-3	48.583	9.190	189,2
Беч 1902-3	51.210	9.259	180,8
Цирих 1901-2	5.161	712	137,9
Лондон 1902-3	131.858	17.968	136,3
Париз 1901-2	55.967	6.360	113,6
Стокхолм 1902-3	7.252	815	112,3

Извор: Статистички годишњак Краљевине Србије за 1901/2/3

Смртност становништва Београда током XIX века била је виша од смртности становништва других подручја Србије. У периоду од 1880-1887. године Београд је, заједно са крајинским и шабачким округом, имао највишу смртност у Србији - 33,8% (76). Најнижу општу стопу смртности становништва имали су пожаревачки (24,0%) и ужички округ (23,3%). Такође, у Београду је била и највећа смртност деце у првој години живота, и знатно већа смртност мушкараца, као последица специфичне полне структуре становништва Београда.

Већ у периоду од 1900-1905. године те разлике се смањују (Таб. 9.). Смртност београдског становништва опада

много брже него у другим крајевима Србије и Београд заузима средишње место у односу на друге округе у Србији по нивоу морталитета (80). Међутим, Београд-град још увек има вишу смртност од осталог дела Београдског округа.

Таб. 9. - Динамика опадања смртности становништва Србије почетком XX века
Mortality decline tendency in Serbia at the beginning of 20th century

Округ	Општа стопа смртности 1880-87	Општа стопа смртности 1900-04	Индекс
Београд-град	33,79	23,95	70,9
Београдски	27,03	20,15	74,6
Ваљевски	28,07	24,47	87,2
Врањски	-	24,23	-
Крагујевачки	-	20,00	-
Крајински	31,55	21,98	69,7
Крушевачки	-	22,00	-
Моравски	-	20,97	-
Нишки	26,94	23,29	86,5
Пиротски	26,15	22,76	87,0
Подрињски	29,98	25,28	84,3
Пожаревачки	24,00	19,29	80,4
Руднички	-	21,70	-
Смедеревски	27,13	19,49	72,2
Тимочки	-	16,72	-
Топлички	-	26,80	-
Ужички	23,33	24,85	106,5
Србија	-	22,30	-

Извор: Статистика рођења, венчања и умирања у Краљевини Србији од 1880-87, Београд, 1893; Статистички годишњаци Краљевине Србије за године од 1900-1904.

Виша смртност градског становништва у односу на сеоско запажена је у скоро свим земљама у почетку њихове урбанизације. Сматра се да су разлози у лошијим социјалним, санитарним и економским условима живота у градовима тог времена. То је био случај и у Београду. Епидемије су биле честе и много лакше су се преносиле у градској средини. Са побољшањем животних услова и нарочито развојем здравства, када је лекарска помоћ била приступачнија градском становништву, смртност у градовима брже је опадала него у сеоским срединама. Крајем XIX века динамика опадања смртности београдског становништва постаје све интензивнија у односу на остале крајеве Србије. Ипак, овде треба напоменути да је општа стопа смртности београдског становништва

донекле била повећана и зато што је међу умрлима у београдским болницама било много оних који нису припадали београдском становништву. Такође, обухват умрлог становништва није свуда био потпун и истог квалитета, посебно када је у питању смртност одојчади. Зато је можда знатно бољи показатељ разлике у смртности становништва Београда и осталих насеља Србије просечна година старости умрлих. У периоду од 1900-1904. године она је у Београду већ износила 30,95 година, у осталим варошима Србије 27,77 година, а у селима свега 23,12 година (80).

Смртност у периоду између два рата

Стварне губитке Београда у I светском рату веома је тешко утврдити. Већ од 1912. године, са почетком балканских ратова, а нарочито у периоду 1914-1918. године за становништво Београда наступају тешка времена. Осим непосредних ратних операција, на високу смртност београдског становништва утицале су и опште прехранбене и здравствене прилике. Према неким подацима само у 1916. години од разних болести умрло је 1.774 лица, од тога 455 само од туберкулозе плућа. Исте године укупно је умрло 2.346 лица, што значи да је општа стопа смртности износила 48,9%. Рачуна се да је у току четири године Београд изгубио око 20.000 лица, или око 1/4 својих житеља (84).

После Првог светског рата Београд постаје политички, административни, привредни и културни центар новоосноване државе. У првим послератним годинама град је, углавном механичким прираштајем, надокнадио своје становништво. Први попис из 1921. године показује да је Београд већ тада имао 135.000 становника. То је и период постепеног опадања смртности становништва. Са 17,5% из 1923. године општа стопа смртности снижена је на 10,7% у 1940. години (Таб. 10.). У односу на период 1906-1910. године, општа стопа смртности до 1936-1940. године била је преполовљена, индекс 50,9.

Други светски рат поново је паралисао сваки живот у граду и проузроковао огромне људске и материјалне жртве. Само од немачког бомбардовања 6. и 7. априла 1941. године погинуло је 2.271 лице. У Београду је током те четири године од непосредног терора окупатора, стрељања у логорима, бомбардовања и приликом завршних операција за коначно ослобађање града, изгубило живот око 100.000 људи, од тога 12.000 становника Земуна и око 9.000 београдских Јевреја (34, 555).

Таб. 10 - Кретање смртности становништва Београда у периоду од 1921-1940. (подручје града Београда и Земуна)
Crude death rates in Belgrade from 1921. to 1940.

Година	Број становника крајем године	Број умрлих	на 1.000 становника
1921.	135.000	2.220	16,4
1922.	145.000	2.516	17,3
1923.	158.000	2.664	17,5
1924.	170.000	2.738	16,1
1925.	182.000	2.540	14,0
1926.	197.000	2.812	14,2
1927.	211.000	2.960	14,0
1928.	226.000	3.256	14,4
1929.	244.000	3.330	13,2
1930.	252.000	2.986	11,8
1931.	266.000	3.034	11,4
1932.	278.000	3.182	11,4
1933.	283.000	3.067	10,8
1934.	286.000	3.013	10,5
1935.	290.000	3.176	10,8
1936.	295.000	3.260	11,0
1937.	300.000	3.579	12,0
1938.	306.000	3.562	11,6
1939.	314.000	3.689	11,7
1940.	320.000	3.420	10,7

Извор: Статистички годишњак Београда 1959, ГЗС, Београд

Кретање опште стопе смртности становништва у послератном периоду

У послератном периоду требало је уложити знатне напоре у обнављање града. Током времена Београд је израстао у агломерацију са значајним привредним, друштвеним, културним и здравственим утицајима, не само на територији Србије већ у целој Југославији. Снажан привредни и друштвени развој утицао је на кретање становништва и условио сталан прилив досељеника из свих крајева земље.

У првој послератној деценији дошло је и до пораста стопе природног прираштаја услед знатног повећања наталитета током тзв. компензационог периода, и настављене тенденције благог опадања смртности становништва. Општа стопа смртности достигла је свој најнижи ниво 1965/66. године, када је износила 5,4% (Таб. 11.). То је био резултат не само "веће друштвене бриге

за здравље свих грађана, већ и релативно младе старосне структуре становништва Београда" (3).

Таб. 11. - Кретање опште стопе смртности становништва Београда у послератном периоду
Changes in crude death rate in Belgrade after the II world war

Период	Број становника крајем године	Број умрлих	на 1.000 становника	Индекс
1945-1949	362.200	3.478	9.60	-
1950-1954	444.400	3.481	7,83	81,6
1955-1959	521.600	3.279	6,28	80,2
1960-1964	641.200	3.750	5,84	93,0
1965-1969	739.400	4.397	5,94	101,7
1970-1974	875.800	5.778	6,59	110,9
1975-1979	1.024.200	6.772	6,61	100,3
1980-1984	1.114.600	7.975	7,15	108,2

Извор: Статистички годишњак Београда из 1959. и 1985. год.

Напомена: За период од 1944. године до 1971. године узето је градско подручје са Бежанијом, Кнежевцем и Кијевом. Од 1972. године ново подручје насеља Београд, коме су придодата бивша самостална насеља: Јајинци, село Раковица, Кумодраж, М.М. Луг, В.М. Луг, Миријево, Батајница, Крњача, Вишњица, Жарково, Железник, Ресник.

Почетком седамдесетих година запажа се благи пораст стопе смртности. У периоду 1980-84. године она је износила 7,15%, и у односу на период 1960-64. године индекс раста износио је 122,4. То је директна последица демографског процеса старења београдског становништва, али и веће смртности становништва на подручју које је административно припојено Београду од 1972. године.

Наиме, до сада је разматрано кретање опште стопе смртности ужег подручја града¹⁷⁾, онако како је он израстао свог старог градског језгра. Из Таб. 12. могу се видети разлике у кретању опште стопе смртности ужег и ширег подручја

¹⁷⁾ Овде треба нагласити да је у раду, због начина обраде статистичких података, коришћена административна подела града на уже и шире, а не његова права функционална издвојеност. Према подацима статистичких годишњака све до 1921. године под ужим подручјем града подразумева се његов централни, изграђени део. Од 1921-1944. године подручје града Београда и Земун. Од 1944-1971. укључени су Бежанија, Кнежевац и Кијево, а од 1972. године придодата су бивша самостална насеља: Јајинци, село Раковица, Кумодраж, М.М. Луг, В.М. Луг, Миријево, Батајница, Крњача, Вишњица, Жарково, Железник, Ресник.

града. Током целог посматраног периода смртност на подручју централне агломерације нижа је од смртности становништва ванградског дела ГЗО Београда. На кретање морталитета и разлике између појединих делова града утицали су поред демографских и социо-економски, културни и други фактори, о чему ће бити више речи у наредним поглављима.

Таб. 12. - Кретање опште стопе смртности од 1961-1988. године
Crude death rates in different city areas

Година	Административно подручје	Уже подручје града	Остала насеља
1961.	6,3	5,7	7,4
1962.	6,8	6,0	8,3
1963.	6,2	5,8	6,9
1964.	6,3	5,7	7,5
1965.	6,0	5,5	6,9
1966.	5,8	5,4	6,5
1967.	6,7	6,1	7,6
1968.	6,5	5,9	7,7
1969.	7,1	6,6	8,1
1970.	7,2	6,7	8,2
1971.	6,9	6,5	7,5
1972.	7,3	6,7	8,9
1973.	7,1	6,5	7,2
1974.	7,0	6,5	8,4
1975.	7,0	6,4	8,7
1976.	7,0	6,4	8,9
1977.	7,0	6,6	8,4
1978.	7,3	6,8	8,8
1979.	7,1	6,7	8,3
1980.	7,6	7,0	9,1
1981.	7,5	7,2	8,5
1982.	7,4	6,9	8,9
1983.	7,9	7,4	9,3
1984.	7,6	7,3	8,8
1985.	7,7	7,3	8,9
1986.	7,9	7,4	9,4
1987.	7,9	7,5	8,9
1988.	7,8	7,5	8,8

Извор: Статистички годишњаци Београда од 1961-1989. ГЗС.

С обзиром на значајну условљеност општег нивоа смртности осталим демографским процесима, пре свега старењем становништва, неопходно је у даљем тексту дати кратак осврт на основне правце демографског развоја Београда и промене у старосно-полној структури у послератном периоду.

Основне одлике демографског развоја
Београда у послератном периоду¹⁸⁾

До Другог светског рата Београд се развијао као самостално насеље, док је у каснијим фазама услед непрекидног повећавања броја становника дошло до ширења граница и срашћивања централног дела са околним насељима. У послератном периоду број становника централне агломерације се утростручио: са 367.816 у 1948. години на 1.087.915 становника према попису из 1981. године, док је у границама ГЗО Београд достигао број од 1.470.073 житеља. Интензиван раст београдске популације започео је одмах после рата, шездесетих година достигао максимални износ од преко 30.000 становника просечно годишње, а тек у последњој деценији снижена је стопа раста. Овако динамичан раст становништва резултат је природног прираштаја, много више сталног досељавања становништва, а у великој мери томе је допринело и припајање самосталних насеља из непосредног залеђа. Пораст становништва био је управо најинтензивнији у широј, периферној зони града, јер је старо, централно језгро већ било урбанизовано и густо насељено (општине Стари град, Врачар, Савски венац). Након 1971. године интензивни раст централне агломерације је успорен, а током последњег међупописног периода дошло је до убрзанијег пораста становништва у општинама ванградског дела ГЗО Београд (Гроцка, Обреновац, Барајево, Младеновац, Лазаревац), које су до тада имале низак раст или чак опадање становништва (60, LX-XIX).

Познато је да су промене старосно-полне структуре условљене природним компонентама развитка становништва, миграцијама и историјским збивањима. Основни узрок демографског процеса старења становништва, пораст удела старог

18) У овој студији, осим промена морталитета, остали демографски процеси нису детаљно изучавани, с обзиром да је у другим студијама већ детаљно истраживана та проблематика. Приказ развоја становништва Београда и промена у његовим структурама дат је у мери у којој је то било неопходно да би се потпуније разумео процес опадања и диференцираности морталитета становништва Београда. Пораст становништва Београда и промене у структурама становништва до којих је дошло у послератном периоду детаљније су обрађени у књигама пописа становништва Београда за 1971. и 1981. годину, издање Градског завода за статистику, Београд 1975. и 1984. године; студијама Бранислава Стојановића: "Population Change in the Functional Urban Region of Belgrade 1961-1981."; "Демографски елементи оптималне величине града"; студији ЦДИ-ИДН: "Досељавање у Београд"; у раду Р. Ђегић: "Развој становништва Београда у послератном периоду", годишњак града Београда, бр. 11-12, 1964-65.

и старијег средовечног становништва и опадање удела младог становништва, је опадање фертилитета у току дужег периода. Међутим, у великим градовима старосно-полна структура у највећој мери зависи од миграционих кретања, управо због специфичне структуре досељеног становништва.

У периоду од 1948-1981. године на подручје централне агломерације је досељено 515.063 становника из свих крајева наше земље. У структури миграната доминирало је млађе радно способно становништво и становништво које се школује, што је утицало и на старосну структуру укупног становништва Београда. Према свим пописима највеће учешће у укупном има млађе средовечно становништво, од 20-39 година старости. У 1981. години старосна група од 25-34 година је бројчано јача и зато што су то генерације рођене током тзв. компензационог периода од 1948-1955. године. С друге стране, након повишеног фертилитета у првим послератним годинама, плодност становништва Београда је у сталном опадању, мада постоје наглашене разлике унутар самог подручја Београда. Најнижу плодност има женско становништво општина у старом језгру Београда, нешто вишу општине у чијем су саставу сеоска насеља, а највиша општа стопа фертилитета јавља се у општинама у чијем су саставу приградска насеља која се одликују највећом имиграцијом становништва (66, 25).

Промене у старосној структури на подручју централне агломерације могу се сагледати из Таб. 13:

Таб. 13. - Промене у старосној структури становништва централне агломерације у послератном периоду
Changes in age structure of the population of the central city

Старосна група	1953.	1961.	1971.	1981.
0-19	29,2	28,1	26,0	25,3
20-39	38,6	41,4	35,5	32,2
40-59	24,9	21,7	26,7	30,6
60 +	7,3	8,6	11,0	10,9
Индекси старења	0,25	0,31	0,42	0,43

Извор: Статистички годишњак Београда, 1985., ГЗС, Београд

У периоду од 1953. до 1981. године променили су се односи између великих старосних група становништва Београда. Учешће становништва старијег од 60 година повећало се са 7,3% на 10,9%, а учешће младог становништва истовремено смањило са 29,2% на 25,3%, мада је у апсолутном износу

младо становништво удвостручено, а број становника старијих од 60 година више него утростручен. Поред тога, процес старења захватио је и старије средовечно становништво. С обзиром да је ниво смртности старијег становништва знатно снижен, повећање учешћа овог становништва одржава се и на повећање опште стопе смртности.

Досељавање и пораст становништва одвијало се у неколико фаза и није било истог интензитета и обима на целом подручју Београда. Разлике у миграционим кретањима утицале су на диференцирање подручја Београда и у тесној су међузависности са функционалним, урбанистичко-територијалним, демографским и социјално-економским развитком делова града и приградских подручја, како истиче М. Радовановић (58, XXXIII). Такође, процес старења није започео истовремено, али је данас то карактеристика свих општина. С обзиром на пораст броја лица у старосним групама од 40-59 година, у наредном периоду треба очекивати бржи процес старења у општинама у којима је у последњој деценији темпо пораста становништва успорен.

Општине старог урбаног језгра (Врачар, Стари град и Савски венац), у које се становништво досељавало од рата до 1961. године, данас представљају подручја емиграције, која је праћена одговарајућим променама у репродукцији и структурама становништва, пре свега, интензивним процесом старења становништва (58, LXXXIII). Удели старог становништва изједначили су се са уделима младог становништва - око 20% једних и других у укупном становништву (у Таб. II у прилогу дата је старосна структура становништва по општинама).

Нови Београд и Раковица су општине у које се становништво највише досељавало последњих деценија. Имају изузетно повољну старосну структуру, са веома ниским учешћем старог становништва - око 6%.

Остале општине на подручју централне агломерације одликују се изузетном експанзијом становништва од половине шездесетих до краја седамдесетих година. Поједина насеља ових општина су управо због великог пораста становништва и брзог урбаног развоја припојена централној агломерацији 1972. године. Такође, за њих је карактеристичан углавном избалансиран однос репродукције становништва и миграционог салда (58, LXXXIV). Процес старења становништва запажа се тек у последњој деценији, а велика заступљеност старосних група од 20-59 година је поседица старосне структуре миграната.

Остале општине ГЗО Београда имају прилично неуједначени пораст становништва. До шездесетих година ове општине одликовале су се благим порастом становништва. У Барајеву, Сопоту и Лазаревцу, привредно и урбанистички слободније развијеним, дошло је и до исељавања становништва. Међутим, током последњег међупописног периода ове општине, нарочито Гроцка и Обреновац, постају подручја убрзаног досељавања и пораста становништва. То се одразило и на старосну структуру: пораст учешћа млађег средовечног и старијег средовечног становништва и опадање учешћа старијег становништва током последњег међупописног периода. Општина Сопот је и даље типично депопулационо подручје са интензивним процесом старења становништва, али за разлику од општина у старом језгру града, депопулациони делови ванградског подручја ГЗО Београд су привредно неразвијени и имају изразит аграрно-рурални карактер (85).

У полној структури становништва Београда према свим пописима доминирало је женско становништво. У најмањим старосним групама више је мушкараца али се разлика са старошћу постепено смањује, и код средовечних и старијих генерација све је већа заступљеност женског становништва. Већ код петогодишње групе од 20-24 године знатно је више жена, што је условљено већим досељавањем женског становништва те старости. Такође, општине на подручју централне агломерације имају ниже стопе маскулинитета у односу на општине ванградског подручја, што је последица већег досељавања женског становништва, али и диференцијалног морталитета по полу (10, XCIII-XCIV).

Утицај старосно-полне структуре становништва на смртност

У првом делу ове студије указано је на значај изучавања смртности у односу на старосну структуру становништва. Анализом опште стопе смртности добијен је увид у опште кретање и промене у нивоу смртности београдске популације током последњих сто година. Детаљно испитивање смртности у зависности од старости и пола омогућиће потпуније разумевање промена до којих је дошло у послератном периоду.

Од средине шездесетих година следи континуирани пораст опште стопе смртности становништва, како на подручју централне агломерације, тако и на укупном подручју ГЗО.

Међутим, када се упореди кретање опште стопе смртности са кретањем стандардизоване стопе¹⁹⁾ (Ск. 2.), види се да је ниво смртности београдског становништва и даље у паду, али да су промене у старосној структури становништва условиле промене у висини опште стопе смртности.

Методом стандардизације²⁰⁾ покушано је да се утврди и раздвоји дејство демографских и социо-економских фактора на кретање и ниво смртности у периоду од 1960-62. године до 1980-82. године. Код примене метода, од демографских обележја најчешће се посматрају промене (и њихов утицај) у укупном становништву, његовој старосној и полној структури. С обзиром да се приликом статистичке обраде за Београд подаци о умрлима према старости и полу међусобно не укрштају, није било могуће извршити стандардизацију у зависности од оба обележја.

Резултати стандардизације, урађене у оба смера, за подручје централне агломерације и укупно подручје ГЗО Београда, показују следеће (Таб. 14. и Таб. 15.):

Под утицајем демографских фактора у периоду од 1961-1981. године дошло је до пораста броја умрлих на подручју централне агломерације за 4.028 лица, а на ванградском подручју ГЗО за 1.461 лице. На подручју централне агломерације пораст укупног броја становника утицао је на повећање броја умрлих за око 3.000 лица, док су промене у старосно-полној структури утицале на повећање броја умрлих за 2.335 лица. Овако мала разлика између утицаја пораста становништва, с једне стране, и промена старосно-полне структуре,

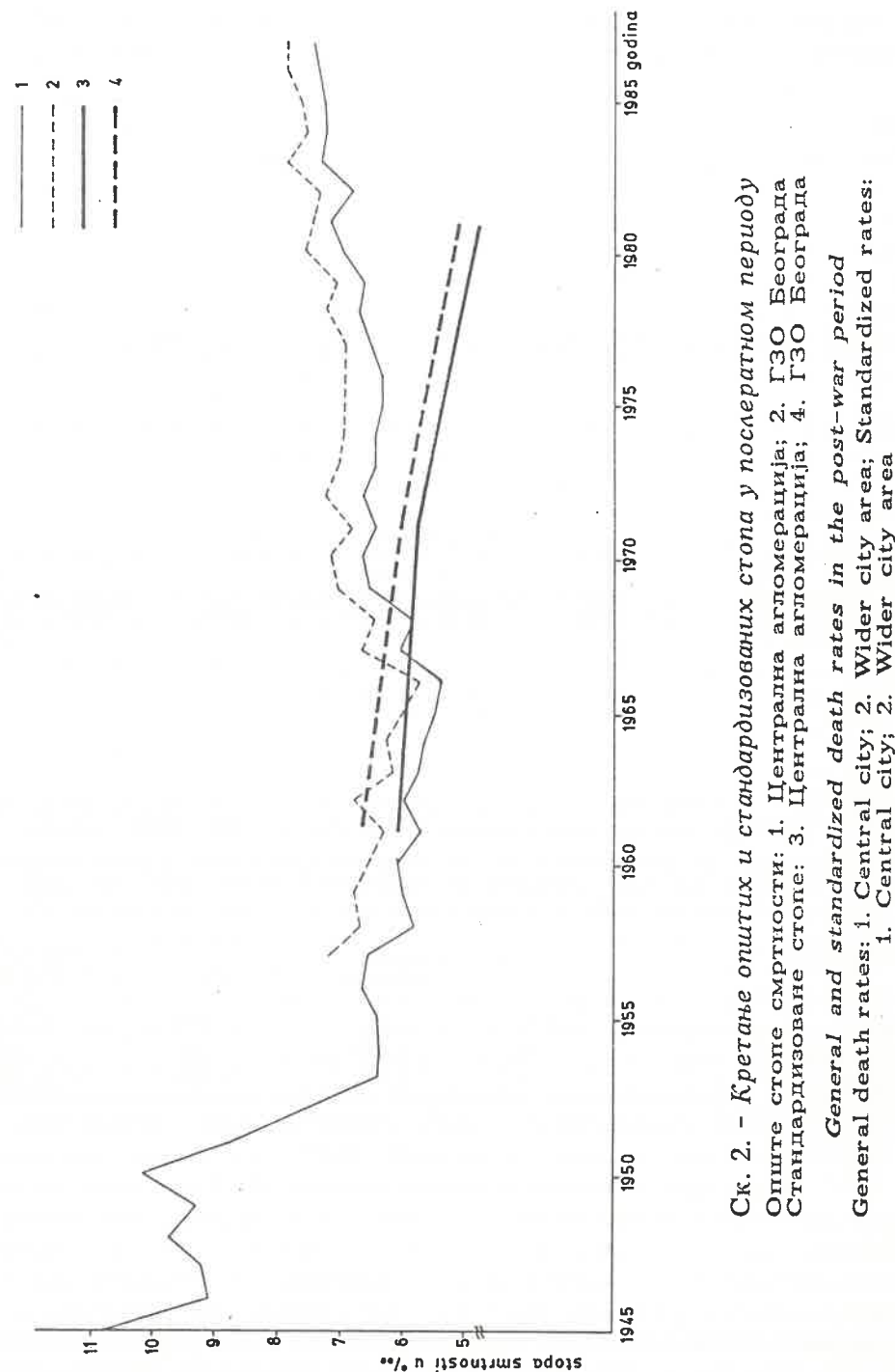
¹⁹⁾ Стандардизоване стопе су фиктивне стопе које омогућују упоређивање нивоа mortalитета различитих популација, или исте популације у различитим временским периодима. Оне представљају бројеве умрлих на 1.000 становника, при чему се занемарују разлике у старосној структури, али се истичу разлике у нивоу mortalитета (6, 107).

$$m_{m,st}^i = \frac{\sum S m_{m,x}^i S V_{m,x}^{st}}{\sum S V_{m,x}^{st}}$$

$S m_{m,x}^i$ - специфичне стопе смртности по петогодишњим старосним групама становништва подручја i

$S V_{m,x}^{st}$ - становништво по петогодишњим групама старости за стандардну популацију

²⁰⁾ Метод повратне стандардизације урађен је према сугестијама Горана Пенева, истраживача-сарадника у Центру за демографска истраживања ИДН у Београду.



Ск. 2. - Кретање општих и стандардизованих стопа у послератном периоду
Опште стопе смртности: 1. Централна агломерација; 2. ГЗО Београда
Стандардизоване стопе: 3. Централна агломерација; 4. ГЗО Београда

General and standardized death rates in the post-war period
General death rates: 1. Central city; 2. Wider city area; Standardized rates:
1. Central city; 2. Wider city area

с друге стране, потврђује колико старење, као значајан демографски фактор, детерминише општу смртност становништва.

На ванградском подручју ГЗО Београда утицај старосне структуре је чак био доминантнији од утицаја пораста становништва. Промена градске територије 1972. године битно је утицала на промену старосне структуре становништва на ванградском подручју ГЗО Београд. Тада је 12 насеља са дотадашњег ширег подручја града прикључено ужем градском подручју, а то су управо била приградска насеља у којима је темпо досељавања био најинтензивнији, и која су због тога имала и повољнију старосну структуру становништва.

Таб. 14. - Стандардизовани и стварни подаци о умрлима у Београду од 1960/2-1980/2. године.

The observed and the expected deaths in Belgrade

Стандардизација обима и старосне структуре	Стандардизација специфичних стопа смртности по старости и полу					
	цент. 1961.	аглом. 1981.	ванградски део 1961.	ванградски део 1981.	ГЗО Београд 1961.	ГЗО Београд 1981.
1961.	3.667	2.923	1.969	1.457	5.636	4.378
1981.	9.565	7.695	4.564	3.430	14.159	11.125

Таб. 15. - Процена утицаја демографских и социо-економских фактора на промену нивоа смртности, 1961-1981. године

Estimation of the influence of demographic and social-economic factors on the changes in mortality from 1961. to 1981.

Подручје	Свега	Утицај		
		пораста становни.	старосне структуре	специфичне стопе смртности
Цент. агломерација	4.028	3.000	2.335	- 1.307
Ванградски део	1.461	1.104	1.180	- 823
ГЗО Београд	5.489	4.190	3.445	- 2.146

Методом стандардизације, могао се утврдити и значај дејства социо-економских фактора на смртност становништва. Наиме, да је утицај демографских фактора остао непромењен, остварено унапређење у социјалним и економским условима живота утицало би на даље снижавање смртности београдског становништва: број умрлих на подручју ГЗО Београд у 1981. био би за око 2.146 лица нижи у односу на 1961. годину.

Значај демографских и социо-економских фактора на ниво смртности може се изразити и у релативним показатељима (Таб. 16. и Таб. 17.):

Таб. 16. - Стандардизоване и стварне стопе смртности становништва Београда, 1960/2-1980/2. године.

Standardized and crude death rates

Стандардизација обима и старосне структуре	Стандардизација специфичних стопа смртности по старости и полу					
	цент. 1961.	аглом. 1981.	ванградски део 1961.	ванградски део 1981.	ГЗО Београд 1961.	ГЗО Београд 1981.
1961.	6,1	4,9	8,0	6,0	6,7	5,2
1981.	8,8	7,1	11,9	9,0	9,6	7,6

Таб. 17. - Процена утицаја демографских и социо-економских фактора на промену нивоа смртности, 1961-1981. године

Estimation of the influence of demographic and social-economic factors on the changes in mortality from 1961. to 1981.

Подручје	Свега	Старосна структура		Спец. стопе смрт.	
		интервал	просек	интервал	просек
Цент. агломер.	1,00	2,70 до 2,20	2,45	-1,2 до -1,7	-1,45
Ванград. део	0,95	3,86 до 3,05	3,45	-2,1 до -2,9	-2,50
ГЗО Београд	0,92	2,95 до 2,41	2,68	-1,5 до -2,0	-1,76

На подручју централне агломерације Београда на пораст опште стопе смртности са 6,1% на 7,7% демографски фактори утицали су на повећање стопе за +2,45%, док су истовремено друштвено-економски фактори утицали на смањење за 1,45%. На ванградском подручју утицај ових фактора био је истог смера, али је почетни ниво опште стопе смртности становништва био виши, што је условило интензивније опадање стопа смртности. Под утицајем социо-економских фактора на ванградском подручју ГЗО Београда пад стандардизоване стопе износио би 1,5% годишње, а пораст због старења 0,5%. Истовремено, на подручју централне агломерације разлике су мање и значајнији је утицај старења становништва: 1,1% годишње долази на пад стандардизоване стопе, а 0,76% износи пораст опште стопе смртности. Интензивнији пад ове мере на ванградском подручју у сагласности је са јачим интензитетом обарања смртности одојчади.

Разлике које постоје у нивоу смртности на подручју града условљене су разликама у социо-економском, урбаном, функционалном и демографском развоју појединих делова града, и у даљем тексту исказаће се и кроз диференцираност морталитета становништва по различитим обележјима.

Промене у смртности становништва по старости у послератном периоду

Разлике у структури смртности према старости и промене испољене у периоду од 1961-1981. године на различитим подручјима града приказане су у Таб. 18. Током целог посматраног периода смртност је опадала у скоро свим старосним групама, али постоје разлике у интензитету промена за поједине старости и у временском редоследу јављања на подручју централне агломерације и ГЗО Београда (Ск. 3.).

Најинтензивније промене могу се пратити код обарања стопа смртности одојчади и деце од 1-4 године старости. На подручју централне агломерације смртност ових старосних група значајно је снижена већ у току прве деценије посматраног периода, док је на ванградском подручју ГЗО Београда интензитет опадања био слабији али подједнак током целог периода. То је и разумљиво обзиром да је почетни ниво смртности одојчади у овим општинама био врло висок 1961. године - 59,3%.

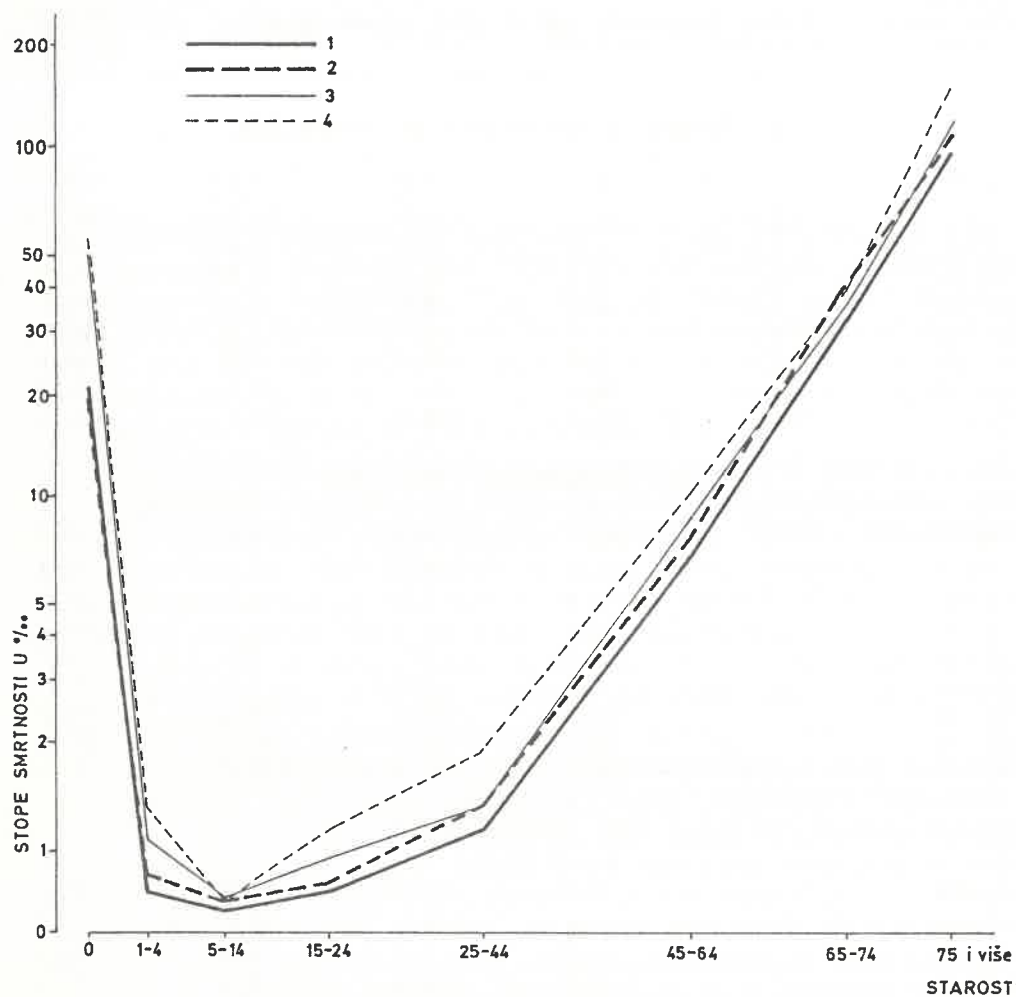
Снижавање стопа смртности становништва код младих и средовечних генерација показује мањи проценат промене, јер су специфичне стопе смртности код ових старосних група достигле низак ниво већ у првој фази опадања смртности током демографске транзиције. Благо пораст смртности у старосној групи од 25-44 године, који се испољио на подручју централне агломерације (а и у неким општинама ванградског подручја) од 1961-1971. године, примећен је и у другим земљама, и резултат је пораста морталитета мушког становништва од појединих узрока смрти.

Током демографског развоја становништва, када долази до интензивнијег снижавања смртности млађих генерација, природно, јавља се пораст смртности код старијих генерација, јер расте контингент старијег становништва. На подручју централне агломерације пораст смртности код старосне групе од 65-74 година испољио се још шездесетих година, а на ванградском подручју седамдесетих година.

Таб. 18. - *Промене у нивоу смртности по старости становништва Београда у послератном периоду*
Changes in age-specific mortality in different city areas

Старосна група	Број умрлих на 1.000 становника				Индекс 1980-82/1960-62.
	1952-54.	1960-62.	1970-72.	1980-82.	
<i>а) Подручје централне агломерације</i>					
свега	7,0	6,1	6,6	7,1	116,4
0	54,4	50,1	26,9	21,1	42,1
1-4	2,3	1,1	0,5	0,5	45,5
5-14	0,7	0,4	0,4	0,3	75,0
15-24	1,6	0,9	0,7	0,5	55,6
25-44	2,2	1,4	1,5	1,2	85,7
45-64	10,0	8,8	8,4	7,4	84,1
65-74	40,6	36,7	37,7	33,3	90,7
75 +	106,5	121,6	114,9	97,6	80,3
<i>б) Ванградски део ГЗО</i>					
свега		8,0	9,1	9,0	112,5
0		59,3	35,3	19,7	33,2
1-4		1,4	1,0	0,7	50,0
5-14		0,4	0,5	0,4	100,0
15-24		1,2	0,9	0,6	50,0
25-44		1,9	1,8	1,4	73,7
45-64		10,1	10,0	8,1	80,2
65-74		39,0	37,9	40,1	102,8
75 +		156,4	137,8	112,1	71,6
<i>в) ГЗО Београд</i>					
свега		6,7	7,2	7,6	113,4
0		53,8	29,1	20,6	38,3
1-4		1,2	0,7	0,5	41,7
5-14		0,4	0,4	0,3	75,0
15-24		1,0	0,8	0,5	50,0
25-44		1,5	1,6	1,3	86,7
45-64		9,1	8,8	7,6	83,5
65-74		37,5	37,8	35,1	93,6
75 +		132,7	122,2	102,3	77,1

Извор: Статистички годишњаци Београда 1959-1983, ГЗС, Београд
Напомена: За 1970-72. годину извршена је процена за умрле по старости за подручје прикључено у 1972. години. За ванградски део и подручје ГЗО Београда не располаже се одговарајућим подацима за период 1952-54. године.



Ск. 3. - Промене у морталитету по старости
 Централна агломерација: 1. 1980-82., 3. 1960-62.;
 Ванградски део ГЗО: 2. 1980-82., 4. 1960-62.

Changes in age-specific mortality
 Central city: 1. 1980-82., 3. 1960-62.; Other communi-
 ties in the wider city area: 2. 1980-82., 4. 1960-62.

Темпо промена стопа смртности код старијег становништва (75 и више година) био је слабо изражен и од мањег значаја за снижавање смртности у току прве деценије посматраног периода. Међутим, седамдесетих година запажају се интензивније промене и веће снижавање смртности код ове старосне групе, мада је будућа редукција морталитета најстаријег становништва у највећој зависности од развоја медицинске науке.

Разлике које постоје у смртности појединих старосних група, као и разлике у морталитету становништва централне агломерације и ванградског подручја, настају и због диференцијалне смртности становништва по полу. Анализа промена до којих је дошло у послератном периоду на административном подручју Београда у смртности становништва по полу свакако би допринела разумевању промена у структури смртности. Међутим, статистички подаци о умрлима према полу за сада се не обрађују за подручје Београда, тако да се може анализирати само структура смртности према полу у 1980-82. години на основу допунске обраде података за те године (Таб. 19. и Ск. 4.).

Смртност мушког становништва је у свим старосним групама виша од смртности женског становништва, како на подручју централне агломерације, тако и на ванградском подручју ГЗО Београд (изузетак је старосна група од 85 и више година на подручју ГЗО Београд). Посматрано по старости, разлике у смртности по полу највеће су код млађег средовечног и средовечног становништва. Разлике које се јављају у смртности према узроку смрти између полова донекле објашњавају ову појаву. Код старосних група од 20-29 година знатно је већи утицај насилних смрти код мушкараца, а код старијег средовечног становништва чешћег обољевања од кардиоваскуларних болести.

У општинама ванградског дела ГЗО Београд разлике између мушких и женских стопа смртности су израженије, као последица различитог интензитета опадања ових стопа у последњем периоду (мада је код млађих старосних група број случајева мали и стопе могу бити статистички несигнификантне).

Потпуније објашњење диференцијалне смртности по полу могуће је добити тек анализом узрока смрти и утицаја неких социо-културних фактора на смртност, о чему ће више бити речи у даљем тексту.

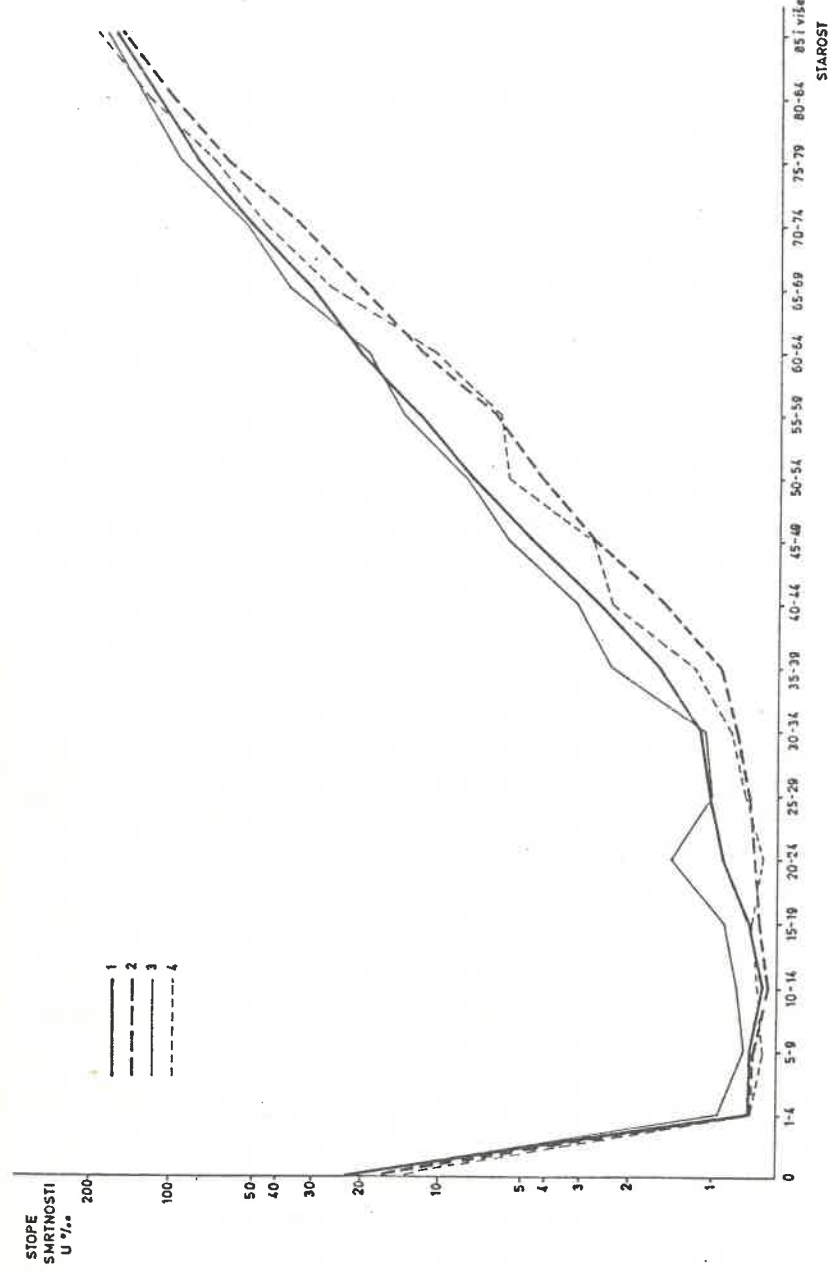
Таб. 19. - Смртност становништва по старости и полу, 1980-82. година
Sex-age-specific mortality in 1980-82.

Старосна група	Централна агломерација		Ванградски део		ГЗО Београд		Број умрлих мушких на 100 умрлих жена	
	мушко	женско	мушко	женско	мушко	женско	m(m)	m(f)×100
свега	7,59	6,58	9,50	8,50	8,10	7,10	1,15	1,12
0	22,66	19,18	22,90	16,40	22,70	18,40	1,18	1,40
1-4	0,45	0,44	0,90	0,40	0,60	0,40	1,02	2,25
5-9	0,43	0,33	0,50	0,20	0,50	0,30	1,30	2,50
10-14	0,22	0,13	0,60	0,30	0,30	0,20	1,69	2,00
15-19	0,46	0,26	0,80	0,40	0,60	0,30	1,77	2,00
20-24	0,84	0,32	1,50	0,20	1,00	0,30	2,62	7,50
25-29	1,09	0,44	1,00	0,50	1,10	0,50	2,48	2,00
30-34	1,16	0,62	1,10	0,70	1,10	0,60	1,87	1,57
35-39	1,65	0,90	2,40	1,20	1,90	1,00	1,83	2,00
40-44	2,64	1,60	3,10	2,40	2,70	1,80	1,65	1,29
45-49	4,65	2,78	6,10	2,70	5,00	2,80	1,67	2,26
50-54	8,29	4,26	8,70	6,00	8,40	4,70	1,94	1,45
55-59	12,86	6,97	14,80	6,70	13,30	6,90	1,85	2,21
60-64	20,94	12,80	19,30	11,10	20,60	12,40	1,64	1,74
65-69	30,50	20,64	37,40	26,80	32,20	22,20	1,48	1,40
70-74	51,95	34,56	56,10	46,20	53,20	37,90	1,50	1,21
75-79	83,59	67,69	93,90	72,40	87,60	69,10	1,23	1,30
80-84	121,48	100,81	134,90	130,80	126,20	109,40	1,21	1,03
85 +	173,50	166,34	185,30	192,10	177,20	173,50	1,04	0,96

$G_1=0,63$ $G_2=0,56$ $G_3=0,61$

Извор: Доунуска обрада података; Становништво Београда - попис 31. 3. 1981., ГСЗ, Београд.

Напомена: G је геометријска средина - као синтетички показатељ старосно-полних разлика; G₁ - централна агломерација; G₂ - ванградски део; G₃ - ГЗО Београд.



Ск. 4. - Специфичне стопе смртности по старости и полу 1980-82. године
Централна агломерација: 1. мушко, 2. женско; Ванградски део ГЗО
Београда: 3. мушко; 4. женско

Central city: 1. male; 2. female; Other communities in the wider city area:
3. male; 4. female

Таблице смртности становништва Београда

Зависност која постоји између смртности и старости, као и разлике између полова, могу се најбоље сагледати помоћу таблица смртности. Таблице смртности показују на који начин се маса од 100.000 живорођених смањује из године у годину, док сасвим не изумре, обично под претпоставком максималне границе живота од 100 година. Таблице смртности могу бити потпуне, скраћене и апроксимативне таблице смртности²¹⁾. Скраћене апроксимативне таблице морталитета за Београд за 1980-82. годину, посебно за подручје централне агломерације и укупно подручје ГЗО дате су у Таб. 20 и 20а.

Методологија израде таблица смртности је следећа: најпре је потребно израчунати вероватноћу смрти, која представља вероватноћу да ће лице старо x година умрети пре навршених $x+n$ година. Она се код скраћених апроксимативних таблица израчунава на основу специфичних стопа смртности по петогодишњим групама старости²²⁾. За конверзију специфичних стопа смртности у вероватноћу умирања користе се таблице *Reeda* и *Mirrella*, а потом се на основу вероватноће смрти изводе све остале биометријске функције. Средње трајање живота, као најважнији синтетички показатељ, показује колико ће година живети лице одређене старости под претпоставком да ће у погледу смртности постојати исти услови као у периоду израде таблица смртности. Средње трајање живота зависи од смртности у свим старостима, па је стога најбољи показатељ разлика у нивоу морталитета између различитих земаља и популација, или промена у морталитету једне популације у дужем периоду.

Из таблица се може видети да, под условима морталитета из 1980-82. године, на подручју централне агломерације свако живорођено дете очекује у просеку 73,4 године живота, односно 73,2 године на подручју ГЗО Београд. Средње трајање живота на подручју централне агломерације код свих петогодишњих групама старости је 73,4 године.

21) Детаљније о методама израде и значају таблица смртности: Д. Брезник, Демографија - анализа, методи и модели, Научна књига, Београд, 1980.; Скраћене апроксимативне таблице морталитета за СФРЈ и СР које израђује Савезни завод за статистику, а према методу препорученом од стране УН.

22) Специфичне стопе смртности рачунате су као однос између просечног броја умрлих по петогодишњим групама старости у периоду 1980-82. године и броја становника по петогодишњим групама на основу пописа 1981. године. За старост 0 година вероватноћа смрти рачуната је из стопе смртности одојчади коришћењем података за две године.

Таб. 20. - Скраћене апроксимативне таблице морталитета за подручје централне агломерације, 1980-1982. године
Life table for the central city of Belgrade in 1980-82.

x	$1000_n m_x$	$1000_n q_x$	$1000_n p_x$	l_x	$n l_x$	T_x	e_x^o
Мушко							
0	22,7	21,9	978,1	100.000	98.361	7.143.797	71,4
1-4	0,4	2,2	997,8	97.814	390.799	7.045.437	72,0
5-9	0,4	2,2	997,8	97.597	487.453	6.654.638	68,2
10-14	0,2	1,1	998,9	97.385	486.659	6.167.184	63,3
15-19	0,5	2,3	997,7	97.279	485.833	5.680.525	58,4
20-24	0,8	4,2	995,8	97.054	484.248	5.194.693	53,5
25-29	1,1	5,0	995,0	96.645	482.020	4.710.445	48,7
30-34	1,2	5,0	995,0	96.163	479.615	4.228.425	44,0
35-39	1,7	5,0	995,0	95.683	477.221	3.748.810	39,2
40-44	2,6	10,0	990,0	95.205	473.657	3.271.589	34,4
45-49	4,6	19,8	980,2	94.257	466.617	2.797.932	29,7
50-54	8,3	39,3	960,7	92.389	452.875	2.331.315	25,2
55-59	12,9	58,4	941,6	88.761	430.850	1.878.440	21,2
60-64	20,9	95,5	904,5	83.579	397.936	1.447.590	17,3
65-69	30,5	140,1	859,9	75.595	351.504	1.049.653	13,9
70-74	52,0	227,1	772,9	65.007	288.125	698.150	10,7
75-79	83,6	344,2	655,8	50.244	207.984	410.025	8,2
80-84	121,5	461,9	538,1	32.950	126.704	202.041	6,1
85 >	173,5	1000,0	0,0	17.732	75.337	75.337	4,2
Женско							
0	19,2	18,5	981,5	100.000	98.612	7.572.895	75,5
1-4	0,4	2,2	997,8	98.150	392.148	7.474.283	76,2
5-9	0,3	1,6	998,4	97.934	489.274	7.082.134	72,3
10-14	0,1	0,6	999,4	97.774	488.720	6.592.860	67,4
15-19	0,3	1,3	998,7	97.713	488.249	6.104.139	62,5
20-24	0,3	1,6	998,4	97.586	487.544	5.615.889	57,5
25-29	0,4	2,2	997,8	97.431	486.623	5.128.345	52,6
30-34	0,6	3,1	996,9	97.218	485.334	4.641.722	47,7
35-39	0,9	4,5	995,5	96.915	483.491	4.156.387	42,9
40-44	1,6	5,0	995,0	96.481	481.201	3.672.896	38,1
45-49	2,8	10,0	990,0	95.999	477.607	3.191.695	33,2
50-54	4,3	19,8	980,2	95.043	470.508	2.714.088	28,6
55-59	7,0	29,6	970,4	93.159	458.906	2.243.580	24,1
60-64	12,8	58,4	941,6	90.402	438.820	1.784.673	19,7
65-69	20,6	95,5	904,5	85.125	405.298	1.345.852	15,8
70-74	34,6	157,3	842,7	76.993	354.688	940.554	12,2
75-79	67,7	287,9	712,1	64.881	277.714	585.866	9,0
80-84	100,8	399,5	600,5	46.204	184.874	308.151	6,7
85 >	166,3	1000,0	0,0	27.745	123.277	123.277	4,4
Укупно							
0	21,0	20,2	979,8	100.000	98.483	7.342.648	73,4
1-4	0,4	2,2	997,8	97.977	391.453	7.244.166	73,9
5-9	0,4	1,9	998,1	97.761	488.336	6.852.712	70,1
10-14	0,2	0,9	999,1	97.574	487.658	6.364.376	65,2
15-19	0,4	1,8	998,2	97.490	487.007	5.876.718	60,3
20-24	0,6	2,9	997,1	97.313	485.869	5.389.712	55,4
25-29	0,7	3,7	996,3	97.035	484.265	4.903.843	50,5
30-34	0,9	4,4	995,6	96.672	482.299	4.419.577	45,7
35-39	1,3	5,0	995,0	96.248	480.040	3.937.278	40,9
40-44	2,1	10,0	990,0	95.768	476.456	3.457.238	36,1
45-49	3,7	14,9	985,1	94.814	470.540	2.980.783	31,4
50-54	6,2	29,6	970,4	93.402	460.099	2.510.242	26,9
55-59	9,7	44,1	955,9	90.638	443.200	2.050.144	22,6
60-64	16,6	77,1	922,9	86.642	416.506	1.606.944	18,5
65-69	25,0	118,0	882,0	79.960	376.206	1.190.438	14,9
70-74	42,3	190,8	809,2	70.522	318.964	814.233	11,5
75-79	73,7	309,5	690,5	57.063	241.164	459.269	8,7
80-84	108,2	424,0	576,0	39.403	155.245	254.105	6,4
85 >	168,8	1000,0	0,0	22.695	98.860	98.860	4,4

Напомена: x - старост; $1000_n m_x$ - стопе морталитета; $1000_n q_x$ - вероватноћа смрти; $1000_n p_x$ - вероватноћа доживљена; l_x - број живих; $n l_x$ - средњи број живих; T_x - збир средњих бројева живих; e_x^o - средње трајање живота

Таб. 20а. - *Скраћене апроксимативне таблице морталитета за подручје ГЗО Београда, 1980-1982. године*

Life table for the administrative territory of Belgrade in 1980-82.

x	1000 _n m _x	1000 _n q _x	1000 _n p _x	l _x	nL _x	T _x	e _x
<i>Мушко</i>							
0	22,7	21,6	978,4	100.000	98.382	7.087.288	70,9
1-4	0,6	2,9	997,1	97.842	390.765	6.988.907	71,4
5-9	0,5	2,2	997,8	97.555	487.225	6.598.142	67,6
10-14	0,3	1,6	998,4	97.335	486.295	6.110.917	62,8
15-19	0,6	2,8	997,2	97.183	485.244	5.624.623	57,9
20-24	1,0	5,0	995,0	96.915	483.367	5.139.379	53,0
25-29	1,1	5,0	995,0	96.432	480.955	4.656.012	48,3
30-34	1,1	5,0	995,0	95.950	478.555	4.175.058	43,5
35-39	1,9	5,0	995,0	95.472	476.167	3.696.502	38,7
40-44	2,7	10,0	990,0	94.995	472.610	3.220.336	33,9
45-49	5,0	24,7	975,3	94.049	464.434	2.747.726	29,2
50-54	8,4	39,3	960,7	91.725	449.617	2.283.292	24,9
55-59	13,3	63,1	936,9	88.122	426.712	1.833.674	20,8
60-64	20,6	95,5	904,5	82.563	393.095	1.406.963	17,0
65-69	32,2	148,7	851,3	74.676	345.611	1.013.868	13,6
70-74	53,2	234,9	765,1	63.569	280.507	668.256	10,5
75-79	87,6	357,6	642,4	48.634	199.688	387.749	8,0
80-84	126,2	475,8	524,2	31.241	119.046	188.062	6,0
85 >	177,2	1000,0	0,0	16.377	69.016	69.016	4,2
<i>Женско</i>							
0	18,4	17,8	982,2	100.000	98.662	7.540.303	75,4
1-4	0,4	2,1	997,9	98.216	392.422	7.441.642	75,8
5-9	0,3	1,4	998,6	98.006	489.685	7.049.220	71,9
10-14	0,2	0,9	999,1	97.868	489.128	6.559.536	67,0
15-19	0,3	1,4	998,6	97.783	488.561	6.070.408	62,1
20-24	0,3	1,5	998,5	97.642	487.850	5.581.847	57,2
25-29	0,4	2,2	997,8	97.499	486.946	5.093.997	52,2
30-34	0,6	3,1	996,9	97.280	485.634	4.607.050	47,4
35-39	1,0	4,8	995,2	96.974	483.705	4.121.416	42,5
40-44	1,8	5,0	995,0	96.508	481.336	3.637.711	37,7
45-49	2,8	10,0	990,0	96.026	477.741	3.156.375	32,9
50-54	4,7	19,8	980,2	95.070	470.639	2.678.634	28,2
55-59	6,9	29,6	970,4	93.186	459.034	2.207.995	23,7
60-64	12,4	58,4	941,6	90.428	438.943	1.748.961	19,3
65-69	22,2	104,6	895,4	85.149	403.481	1.310.017	15,4
70-74	37,9	170,0	830,0	76.243	348.804	906.537	11,9
75-79	69,1	295,1	704,9	63.279	269.703	557.733	8,8
80-84	109,4	427,0	573,0	44.602	175.395	288.030	6,5
85 >	173,5	1000,0	0,0	25.556	112.635	112.635	4,4
<i>Укупно</i>							
0	20,6	19,8	980,2	100.000	98.517	7.318.558	73,2
1-4	0,5	2,6	997,4	98.023	391.564	7.217.041	73,6
5-9	0,4	1,8	998,2	97.772	488.410	6.825.477	69,8
10-14	0,2	1,2	998,8	97.592	487.660	6.337.067	64,9
15-19	0,4	2,1	997,9	97.472	486.846	5.849.406	60,0
20-24	0,6	3,2	996,8	97.267	485.549	5.362.560	55,1
25-29	0,7	3,7	996,3	96.953	483.858	4.877.011	50,3
30-34	0,9	4,4	995,6	96.590	481.899	4.393.154	45,5
35-39	1,4	5,0	995,0	96.169	479.646	3.911.255	40,7
40-44	2,3	10,0	990,0	95.689	476.065	3.431.608	35,9
45-49	3,9	14,9	985,1	94.737	470.154	2.955.543	31,2
50-54	6,5	29,6	970,4	93.325	459.721	2.485.389	26,6
55-59	9,9	44,1	955,9	90.563	442.835	2.025.669	22,4
60-64	16,1	77,1	922,9	86.571	416.163	1.582.833	18,3
65-69	26,6	122,5	877,5	79.895	375.005	1.166.670	14,6
70-74	44,8	199,0	801,0	70.107	315.652	791.665	11,3
75-79	76,7	320,1	679,9	56.153	235.833	476.014	8,5
80-84	115,8	444,7	555,3	38.180	148.454	240.180	6,3
85 >	174,8	000,0	0,0	21.202	91.726	91.726	4,3

Напомена: x - старост; 1000_nm_x - стопе морталитета; 1000_nq_x - вероватноћа смрти; 1000_np_x - вероватноћа доживљења; l_x - број живих; nL_x - средњи број живих; T_x - збир средњих бројева живих; e_x - средње трајање живота

годишњих старосних група дуже је од средњег трајања живота на подручју ГЗО Београд, мада су те разлике минималне. Разлике су значајније између полова: код новорођених износе 4,5 година у корист женског становништва, али се смањују са старашћу.

Средње трајање живота новорођених у сталном је порасту у послератном периоду на подручју Београда. У Таб. III у прилогу дате су скраћене таблице морталитета за 1960-62. и 1971. годину из којих се може видети да је током последњих тридесет година дошло до значајних промена у нивоу морталитета код свих старосних група. Ипак, највеће обарање морталитета и тиме повећање средњег трајања живота било је код најмлађег становништва. Вероватноћа смрти одојчади снижена је у периоду 1960-62. до 1971. године за 40%, а током наредних 10 година за 23% на подручју централне агломерације. Вероватноћа смрти старијег средовечног становништва, међутим, снижена је за свега 5%, а на подручју ГЗО Београда дошло је и до повећања вероватноће смрти за млађе средовечно становништво од 25-44 година у периоду од 1960-62. до 1971. године.

Таб. 21. - *Промене средњег трајања живота живорођених на подручју Београда у периоду 1960/62-1980/82*

Changes of the mean length of life in live-born children from 1961. to 1981.

	Централна агломерација		Подручје ГЗО	
	СТЖЖ	повећање	СТЖЖ	повећање
1960-62	68,0		67,5	
1970-72	72,8	+ 4,8	72,0	+ 4,5
1980-82	73,4	+ 0,6	73,2	+ 1,2
од 1960-62 до 1980-82		+ 5,4		+ 5,7

У складу са тим, пораст средњег трајања живота новорођених био је интензивнији у периоду од 1960-62. до 1971. године него током последњег међупописног периода (Таб. 21.). Наиме, и из примера других земаља је познато да се пораст средњег трајања живота одвија интензивније на нижем нивоу средњег трајања живота, када се највећи напредак остварује у обарању смртности одојчади и деце, док је у условима ниског морталитета темпо раста успорен, јер је све више у зависности од снижавања морталитета старијег становништва.

На подручју ГЗО Београда повећање средњег трајања живота било је интензивније, мада још увек није достигло ниво средњег трајања живота на подручју централне агломерације, јер је и смртност на почетку посматраног периода била виша.

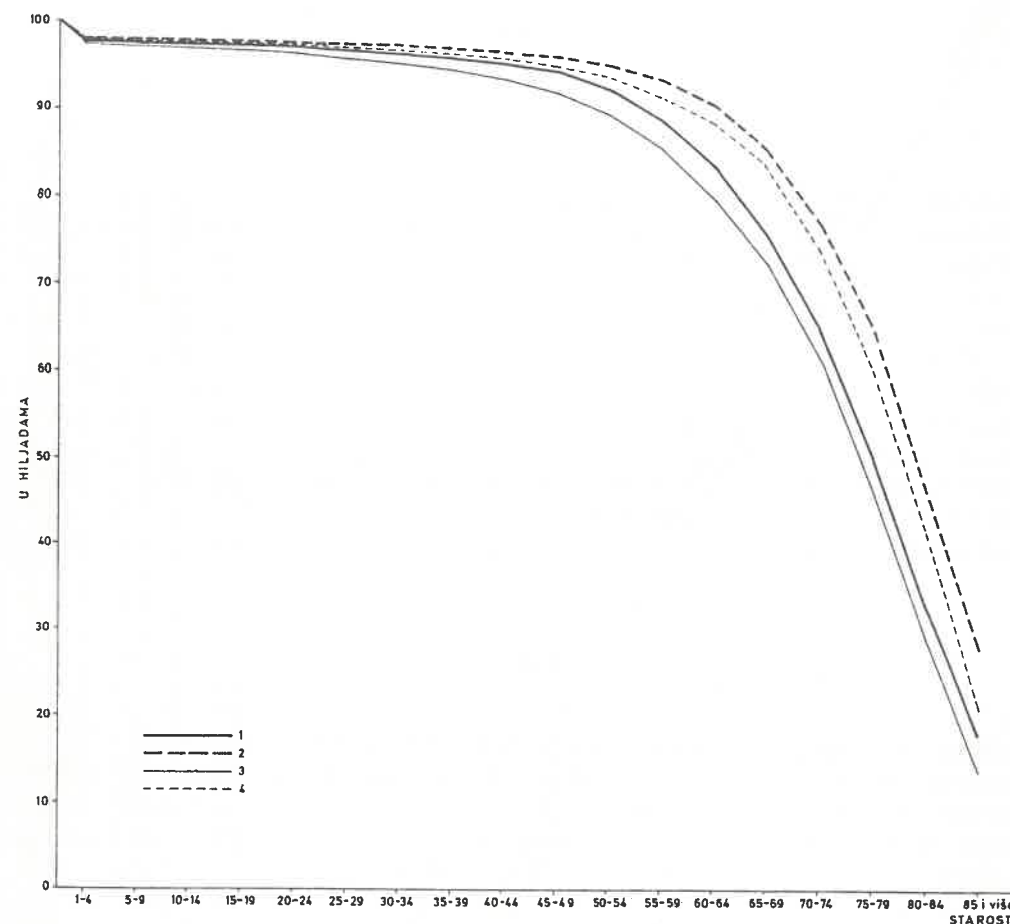
Средње трајање живота живорођених у 1980-82. години на подручју Београда било је дуже за 3,7 година од просечног трајања живота живорођених на подручју целе Југославије за мушко, и за 2,5 године за женско становништво²³⁾. У поређењу са ужом Србијом разлике су нешто мање - средње трајање живота мушког становништва у условима морталитета из 1980-82. на подручју уже Србије износило је 69,4 година, а женског 73,9. На Ск. 5. и 6. приказани су вероватноћа смрти и кретање броја живих по петогодишњим групама старости за подручје Београда и уже Србије, што омогућује њихово поређење. Вероватноће смрти за оба пола у 1980-82. за Београд биле су ниже од вероватноћа смрти на подручју уже Србије у свим старосним групама, осим за старосне групе од 5-9 и 60-64 година за женско становништво. Вероватноће смрти у старости од 10-14 и 35-39 на подручју централне агломерације биле су чак ниже од вероватноћа смрти женског становништва ове старости на подручју уже Србије, мада су иначе вероватноће смрти мушког становништва веће од вероватноћа смрти женског становништва. Разлике су изразитије код младог становништва, и између популација Београда и уже Србије, а и између полова.

23) У послератном периоду дошло је до значајног пораста средњег трајања живота и смањивања регионалних разлика на подручју Југославије. Пораст средњег трајања живота је био највећи на подручјима раније високе смртности становништва, посебно одојчади. Тако је 1952-54. године разлика између подручја најнижег и највишег средњег трајања живота износила 14,4 година за мушко становништво и 22,8 за женско, а 1986-87. године 5,6, односно 5,2 године.

Разлике у средњем трајању живота живорођених на подручју Југославије 1986-87. године

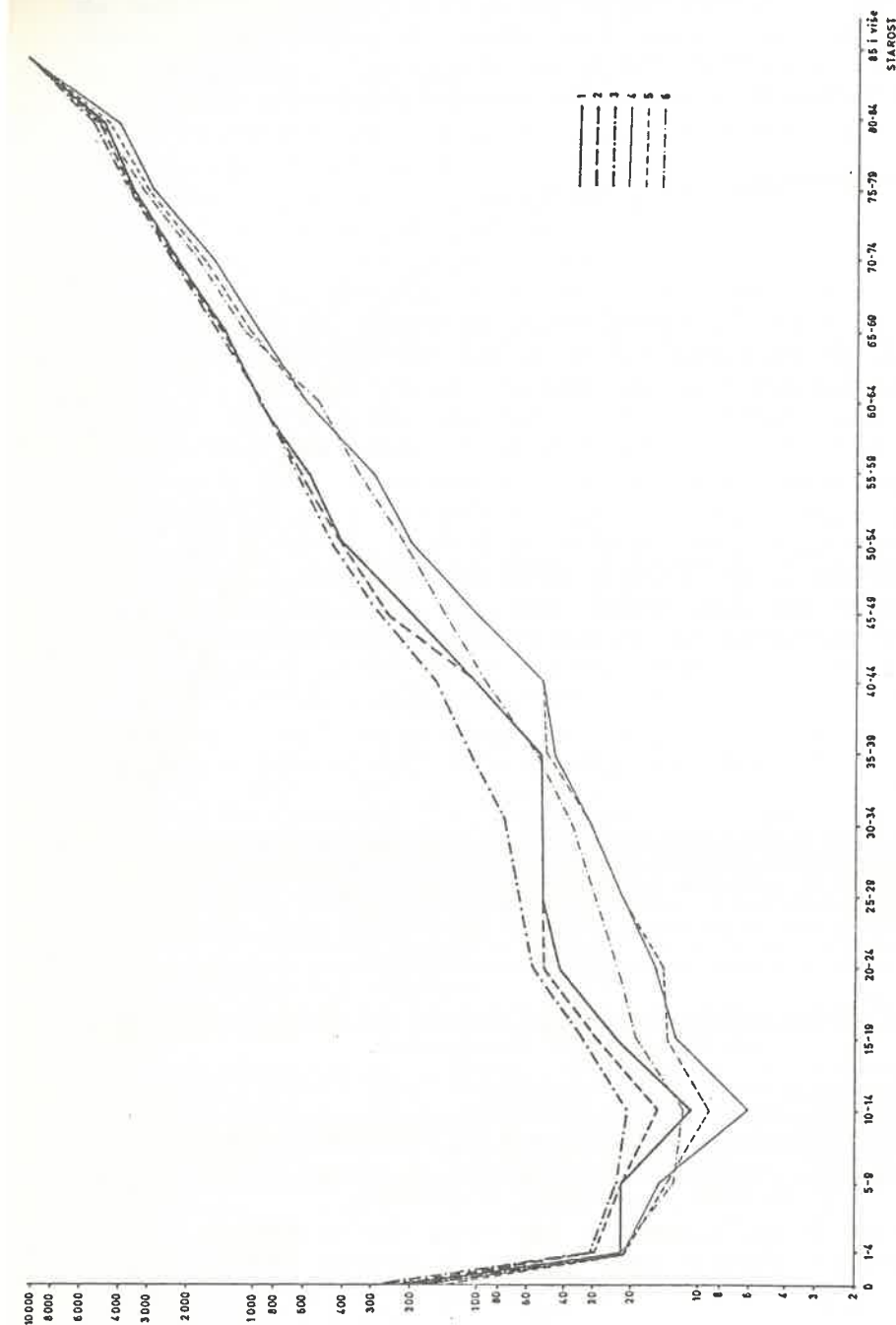
	мушко	женско
СФРЈ	68,6	73,7
Словенија	67,4	76,5
Хрватска	67,2	75,6
Србија	68,2	73,1
Ужа Србија	70,2	74,2
Војводина	67,1	74,0
Косово	67,6	72,8
Б и Х	69,0	74,1
Црна Гора	72,8	78,0
Македонија	68,9	73,6

Извор: Демографска статистика, 1987., СЗС, Београд



Ск. 5. - Кретање броја живих (l_x) 1980-82. године
Централна агломерација: 1. мушко, 2. женско; Ужа Србија: 3. мушко, 4. женско

Changes in the number of the living (l_x) in 1980-82.
Belgrade - Central city: 1. male, 2. female; Central Serbia: 3. male, 4. female



Ск. 6. - Вероватноћа смрти (qx) у 1980-82. години

Централна агломерација: 1. мушко, 4. женско; ГЗО Београда: 2. мушко, 5. женско; Ужа Србија: 3. мушко, 6. женско

Probability of death (qx) in 1980-82.

Central city: 1. male, 4. female; Administrative territory of Belgrade: 2. male, 5. female; Central Serbia: 3. male, 6. female

Смртност одојчади

Као што је већ истакнуто, општа стопа смртности становништва у значајној мери је одређена нивоом смртности одојчади. Стопа смртности одојчади не само што је добар индикатор демографског развоја, већ се сматра и као осетљиви показатељ социјалне, економске и културне развијености неког друштва. Наиме, услови у којима одојче живи најдиректније се одражавају на здравствено стање неотпорног дечјег организма и ниво морталитета.

Истраживања динамике опадања морталитета одојчади у данас развијеним земљама указују да је снижавање смртности одојчади започело најкасније током историје демографске транзиције. У већини земаља Европе крајем XIX века умирало је око 200 одојчади на 1.000 жиророђених, а јасно опадање морталитета наступило је тек почетком XX века. Данас у овим земљама стопе смртности одојчади крећу се испод 10%. С друге стране, у неразвијеним земљама је, и поред сталне тенденције опадања морталитета током друге половине овог века, још увек изразито висок морталитет одојчади. У Југославији је од 1925-29. године до данас стопа смртности одојчади снижена са 149 на 26 умрле одојчади на 1.000 живорођених.

Основни фактори смртности одојчади

Детерминанте морталитета одојчади су бројне и међусобно комплексно повезане. Ипак, најчешће их већина аутора грубо сврстава у две групе: групу биомедицинских и групу социо-економских фактора. Обзиром да је смрт биолошки процес, морталитет одојчади је најдиректније под утицајем биомедицинских чиниоца, у које спадају фактори везани за плодност мајке, утицај непосредне околине у којој се плод развија, могућност прехране фетуса и одојчета, и лична контрола болести (100, 1-2). С друге стране, утицај социјалних, економских, културних и географских услова је индиректан, и испољава се кроз дејство биомедицинских фактора. Са опадањем морталитета долази до значајних промена у моделу смртности одојчади, како у погледу дејства појединих фактора, тако и у погледу морталитета одојчади према старости. Промене у структури умрле одојчади према старости указују на промене у дејству појединих фактора морталитета одојчади и обратно.

Показатељи који се најчешће испитују код истраживања главних детерминанти морталитета одојчади су: показатељи развијености и доступности медицинске заштите, социо-економског статуса, који се анализира преко занимања родитеља или индикатора стандарда живота - дохотка, исхране, стамбених услова, показатељи културно-просветног нивоа становништва, најчешће испитиваног преко нивоа образовања мајке и др²⁴). У оквиру студије *Д. Тасића* и групе сарадника "Смртност одојчади у Југославији" извршен је и покушај квантитативне анализе фактора смртности одојчади путем корелационе анализе. Основни закључак је да су: *"вишеструке везе између стопе смртности одојчади и осталих независних променљивих значајне и потврђују хипотезу о условљености морталитета одојчади здравственим, демографским, економско-социјалним и образовним факторима"*. Од здравствених варијабли, које указују на повезаност смртности одојчади и лечења, анализирани су: проценат лечене одојчади, проценат живорођених у здравственим установама, проценат живорођених са стручном помоћи, број лекара и број бабица на 10.000 живорођених. Сви коефицијенти корелације су значајни и негативни. Такође испитиване су демографске варијабиле, као фертилитет и величина домаћинства, економске, преко нивоа дохотка, и културне, преко процента неписменог женског становништва²⁵). Већина аутора истиче да образовање мајке има неоспорно одлучујућу улогу у снижавању морталитета одојчади. Наиме, оно се испољава не само кроз промену схватања и спремност да се прихвате савремене превентивне и куративне мере и основне хигијенске навике, већ и преко промена положаја жене у породици и друштву, бољег економског статуса и могућности. Утицај образовања мајке на морталитет одојчади је посебно изразит у периоду високе смртности и данас најбоље долази до изражаја у неразвијеним земљама. Са опадањем нивоа морталитета одојчади утицај спољних фактора постаје минималан. На пример, резултати корелационе анализе за становништво Војводине у периоду 1970-72. године потврђују да веза између појединих варијабли

²⁴) У нашој литератури истраживањем детерминанти морталитета одојчади бавили су се: *Д. Тасић*, Смртност одојчади у Југославији, стр. 141-213; *Љ. Радовић*, Смртност становништва - Црна гора, стр. 132-158; *Б. Радивојевић*, Демографски и социо-економски аспекти смртности становништва САП Војводине, стр. 92-105; Социјално медицински аспекти смртности одојчади на територији СР Србије, РСЗЗ Београд 1985.

²⁵) Детаљније о резултатима корелационе анализе видети код *Д. Тасића* (92, 221-229).

(економских, здравствених, нивоа писмености) и нивоа морталитета слаби, што је у вези са ниским нивоом морталитета одојчади у Војводини и преовладавањем ендогеног морталитета (53, 104).

Значај сузбијања смртности одојчади дошао је до изражаја и приликом анализе смртности по старости и полу на подручју Београда, јер је управо знатно снижење смртности одојчади утицало на пад опште стопе смртности.

Тридесетих година овог века смртност одојчади у Београду била је још увек изразито висока: на 1.000 живорођених умирало је око 110 одојчади. То је период изузетно тешких социјалних, економских и здравствених прилика већег дела становништва Београда у време велике економске кризе²⁶). Слична ситуација у погледу морталитета одојчади била је у Србији (стопа смртности одојчади износила је 110,4%) и Словенији (116,3%), док је просек за целу Југославију износио много више - 150 умрле одојчади на 1.000 живорођених.

Према подацима из 1947. године смртност одојчади је била знатно нижа - 58,8% (Таб. 22.). Једним делом то је резултат и лошег обухвата умрле одојчади, јер након тога, све до 1950. године бележи се пораст смртности одојчади и везује за време несређених прилика у првим послератним годинама. Већ од 1951. године наступа континуирано опадање смртности одојчади: са 91,8% у 1950. години снижена је на 17% у 1988. години. Највећи пад забележен је у првим годинама. У периоду од 1951-1955. године стопа смртности одојчади снижена је за 30%, као резултат великог напора уложеног у побољшање животног стандарда, развој здравства, подизање културно-образовног нивоа становништва. У следећој деценији стопа смртности је преполовљена (индекс 47,7), а након тога интензитет опадања је успорен.

Овакво кретање стопе смртности одојчади последица је деловања тзв. егзогених узрока смртности, о чему ће више бити речи у одељку о старосној структури умрле одојчади. Овде треба рећи да је у првом периоду снижавања нивоа смртности пуно учињено на отклањању спољних узрока

²⁶) *Томислав Божавац*, у својој књизи "Становништво Београда 1918-1971. године", наводи да су у то време у Београду били повољнији услови живота и здравствене заштите него у другим крајевима Југославије. Па ипак, готово три четвртине становника Београда живело је у условима који су негативно утицали на њихово здравље, отпорност деце, наталитет и морталитет. Од 100 рођене деце, 94 се рађало у породицама које често нису имале ни минимум средстава за егзистенцију (3, 62-65).

смртности одојчади (утицаја услова средине), док је у току последње две деценије до већег изражаја дошло деловање ендогених узрока смртности, генетски условљених, на које је знатно теже деловати.

Таб. 22. - Стопе смртности одојчади у послератном периоду
Infant mortality from 1947. to 1988.

Период	Умрла одојчад	На 1.000 живорођених	Индекси		% од укупног броја умрлих	Индекси
1947-50.	749	80,6	100,0	-	19,7	100,0
1951-55.	531	55,7	69,1	69,1	16,4	83,2
1956-60.	396	52,1	64,6	93,5	11,7	59,4
1961-65.	335	38,5	47,7	73,9	8,8	44,7
1966-70.	291	30,2	37,5	78,4	6,3	32,0
1971-75.	358	25,4	31,5	84,1	5,9	29,9
1976-80.	365	22,9	28,4	90,1	5,2	26,4
1981-85.	294	19,9	24,7	86,9	3,6	18,3
1986-88.	224	17,4	21,5	87,4	2,5	12,7

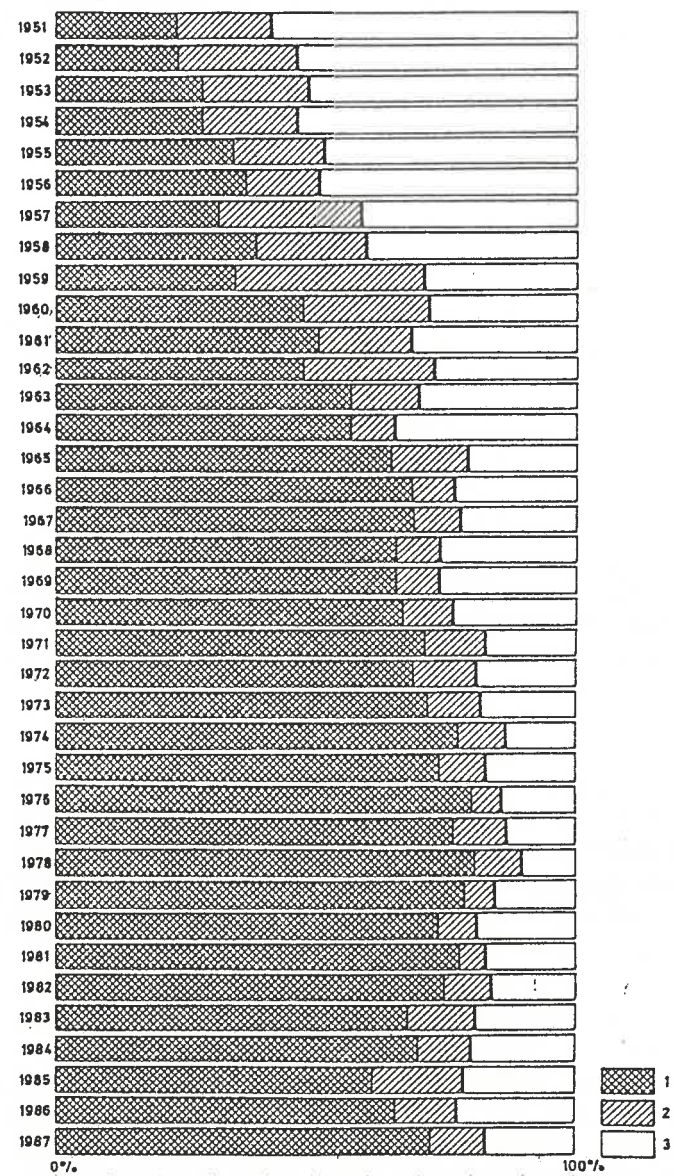
Извор: Статистички годишњази Београда од 1962-1989. година, ГЗС, Београд

Процент умрле одојчади у укупном броју умрлих такође говори о размерама у снижавању смртности одојчади. У првим годинама после рата умрла одојчад чинила су 19,7% укупног броја умрлих. Данас тај проценат износи 2,5, или свако 40 умрло лице у односу на свако 5 у периоду од 1947-1950. године.

Смртност одојчади по старости

У послератном периоду није дошло само до великог пада смртности одојчади, већ је измењена и старосна структура умрле одојчади (Ск. 7.).

За анализу старосне структуре умрле одојчади значајна је подела на две групе: одојчад умрлу у првом месецу живота, односно до навршених 27 дана, и одојчад у старости од 28 дана до навршене прве године живота. На прву групу, тзв. групу неонаталне смртности, делују узроци смрти биолошке природе - генетске малформације, недонесеност, повреде при порођају, инфекције, значи узроци који се далеко теже



Ск. 7. - Промене у старосној структури умрле одојчади
 1. 0-6 дана старости; 2. 7-27 дана; 3. 28 до годину дана
Changes in the age structure of deceased infants
 1. 0-6 days; 2. 7-27 days; 3. 28 days to one year

отклањају. На другу групу, тзв. постнеонаталне смртности, највише утичу фактори социјалне, економске, здравствене и културне природе средине у којој одојче живи. Бољом медицинском заштитом труднице и одојчета, унапређењем социјалних и економских услова живота, побољшањем здравствене просвећености становништва смањује се утицај егзогених фактора. Данас у земљама ниске смртности одојчади на неонаталну смртност долази преко 85% свих смртних случајева, док су узроци из друге групе готово елиминисани. Коефицијенти неонаталне смртности мање се разликују између земаља високе смртности одојчади и земаља врло ниске смртности, док су коефицијенти постнеонаталне 10-15 пута виши у неразвијеним земљама²⁷⁾.

Опадање нивоа смртности одојчади настаје пре свега због снижавања смртности у постнеонаталном периоду. Промене у уделу неонаталне и постнеонаталне у укупној смртности одојчади указују на позитивне промене у квалитету животне средине одојчета. Промене до којих је дошло у Београду у послератном периоду могу се видети из Таб. 23.

У 1951. години, када је смртност одојчади била висока, на постнеонаталну смртност долазило је 58,6%, при чему је стопа постнеонаталне смртности износила 44,5%. Њен пад на просечан ниво од 3,8% и учешће од 18,5% у укупној смртности одојчади у периоду од 1981-84. године речито говори колики је напредак учињен у очувању живота старијег одојчета, и колико је на тај начин репродукција београдског становништва постала хуманија.

Истовремено могу се пратити промене у неонаталној смртности: у 1951. години стопа неонаталне смртности износила је 32,1%, а њено учешће у укупној смртности 41,4%. Шездесетих година удео неонаталне смртности кретао се између 65 и 75%, што значи да је утицај егзогених узрока смрти још увек био јак, да би седамдесетих година порастао на преко 80%. Стопа неонаталне смртности и даље благо опада (13,2% у 1988. години), али се последњих година примећује благо повећање учешћа постнеонаталне смртности. Највећи број одојчади умире у старости од 0-6 дана. У периоду од 1980-84. године просечно је умирало 319 одојчади годишње, од тога 231 одојче у семинаталном периоду смртности.

²⁷⁾ С обзиром на природу узрока смрти, неонатална смртност се даље дели на семанаталну, од 0-6 дана старости и постсеманаталну, од 7-27 дана. Постнеонатална се рашчлањује на смртност од 28 дана до 5 месеци и од 6 до 11 месеци старости. Детаљније о томе видети код Д. Тасића (92, 31-58).

Таб. 23. - Промене у структури смртности одојчади у зависности од старости и фактора смртности, 1951-1988. год.

Changes in the structure of infant mortality according to age

Година	Стопе смртности одојчади			Учешће у процентима		
	свега	неонатална	постнеонатална	свега	неонатална	постнеонатална
1951.	76,6	32,1	44,5	100	41,4	58,6
1952.	59,7	27,7	32,0	100	46,4	53,6
1953.	48,5	23,6	24,9	100	48,4	51,6
1954.	49,8	23,1	26,7	100	46,4	53,6
1955.	43,8	22,5	21,2	100	51,4	48,6
1956.	50,3	25,3	25,0	100	50,3	49,7
1957.	64,0	37,7	26,3	100	58,8	41,2
1958.	47,1	27,9	19,2	100	59,4	40,6
1959.	53,3	37,5	15,8	100	70,5	29,5
1960.	45,8	32,8	13,0	100	71,6	28,4
1961.	44,5	30,4	14,1	100	68,0	32,0
1962.	43,9	31,8	12,1	100	72,5	27,5
1963.	38,4	26,8	11,6	100	69,6	30,4
1964.	33,6	21,8	11,8	100	65,0	35,0
1965.	32,3	25,5	6,8	100	79,0	21,0
1966.	31,8	23,9	7,9	100	75,6	24,4
1967.	34,3	26,6	7,7	100	77,7	22,3
1968.	29,1	21,5	7,6	100	73,9	26,1
1969.	29,2	21,6	7,6	100	73,9	26,1
1970.	26,8	20,3	6,5	100	76,1	23,9
1971.	26,8	22,1	4,7	100	82,2	17,8
1972.	24,5	19,8	4,7	100	80,9	19,1
1973.	26,9	21,9	5,0	100	81,6	18,4
1974.	26,3	22,8	3,5	100	86,2	13,8
1975.	22,6	18,6	4,0	100	82,3	17,7
1976.	21,4	18,4	3,0	100	85,9	14,1
1977.	23,6	20,6	3,1	100	86,6	13,4
1978.	23,1	20,7	2,5	100	89,2	10,8
1979.	22,3	18,9	3,5	100	84,5	15,5
1980.	23,9	19,3	4,6	100	80,5	19,5
1981.	18,9	15,7	3,3	100	82,7	17,3
1982.	21,5	18,0	3,5	100	83,8	16,2
1983.	20,3	16,3	4,1	100	80,1	19,9
1984.	20,0	15,8	4,1	100	79,5	20,5
1985.	18,7	14,6	4,1	100	78,3	21,7
1986.	17,2	13,2	4,0	100	76,8	23,2
1987.	17,8	14,6	3,2	100	81,7	18,3
1988.	17,0	13,2	3,7	100	77,9	22,1

Извор: Статистички годишњаци Београда од 1959-1989. године, ГЗС, Београд

Биометријска анализа смртности одојчади

За анализу утицаја ендогених и егзогених фактора смртности одојчади и структуре морталитета према старости са квантитативног аспекта, а када недостају прецизни подаци, примењује се биометријска анализа смртности одојчади. Биометријска анализа узрока смрти полази од поделе на ендогене и егзогене, и чињенице да је смртност одојчади у функционалној зависности од старости²⁸⁾.

Графички приказ биометријске анализе смртности за подручје Београда, за године око пописа у послератном периоду, дат је на Ск. 8. Према биометријском методу, ако се у координатном систему на апсциси означи старост деце у данима, а на ординати број умрлих услед егзогених узрока смрти, онда се емпиријским подацима о егзогеној смртности веома добро прилагођава права. Међутим, ако се на ординати уносе подаци укупног броја умрлих, онда се најчешће до једног месеца старости права не прилагођава добро емпиријским подацима. Ако се права прилагођена емпиријским подацима (од 28 дана старости и више) продужи ка вертикалној оси, онда дуж на ординати од координатног почетка до тачке пресека показује број умрлих услед ендогених узрока смрти, а преостали део до укупног броја умрлу одојчад од егзогених узрока. За Београд су израчунате вредности за y на основу регресионих правих и релативно одступање емпиријских и теоријских вредности²⁹⁾.

$y = 544,4 + 58,8x$	$Kv = 0,126\%$	за 1952-54. год.
$y = 742,0 + 22,7x$	$Kv = 0,15\%$	за 1960-62 год
$y = 714,9 + 13,6x$	$Kv = 0,04\%$	за 1970-72. год.
$y = 719,9 + 13,1x$	$Kv = 0,009\%$	за 1980-82. год.

Такође, на основу једначина правих израчунат је број умрлих и стопе морталитета услед ендогених и егзогених узрока смрти (Таб. 24.).

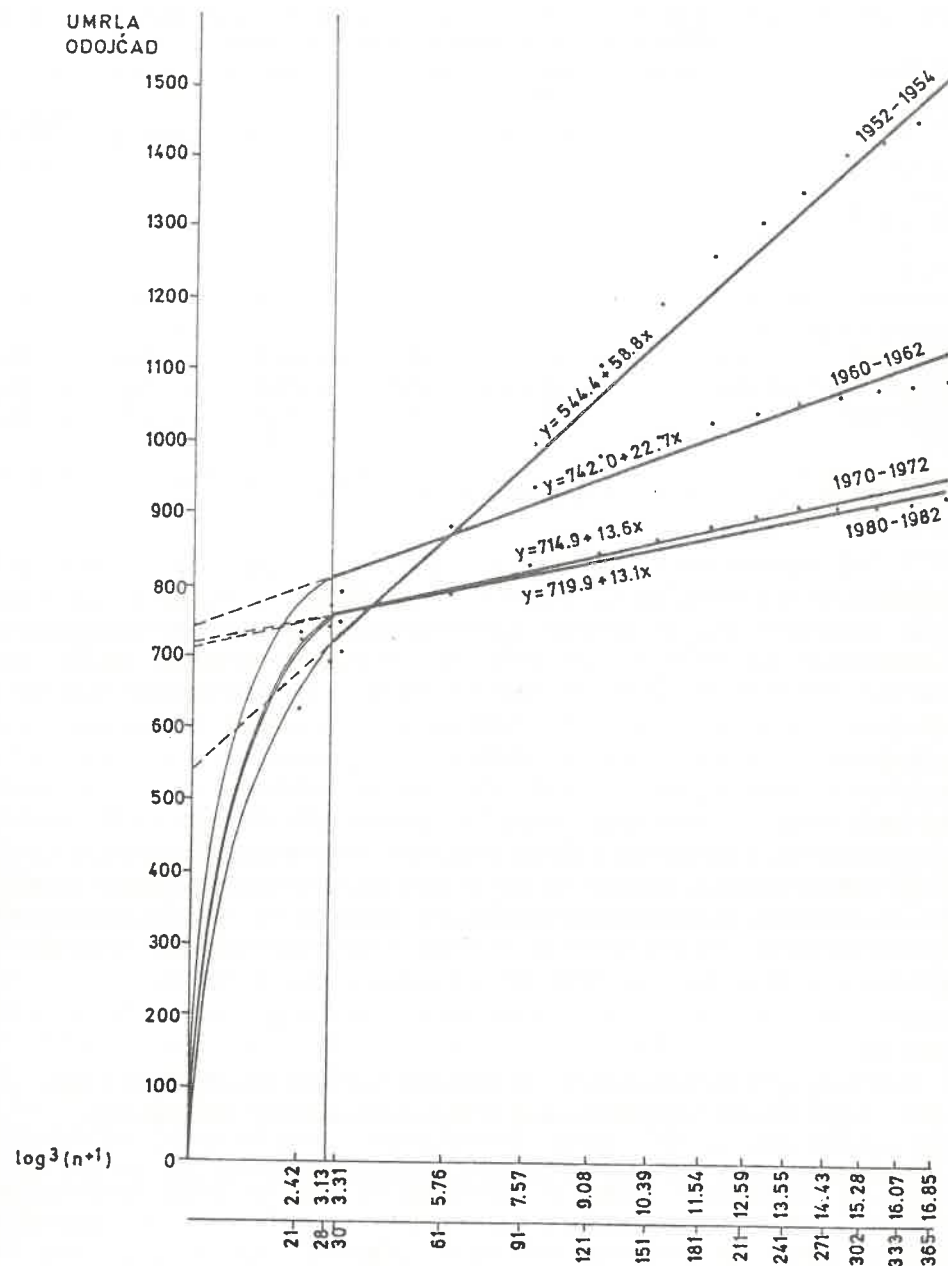
28) Метод је увео *J. Bourgeois-Pichat*, *De la mesure de la mortalite infantile Population, Paris 1946*. Метод је у југословенску литературу пренео др *Д. Брезник*. Детаљније о томе у књизи *Д. Ташића* и групе сарадника, (92, 95-104).

29) x - старост детета као функција дана, $x = \log^3(n+1)$; Kv - релативно одступање

$$Kv = \frac{Sy}{(\sum y_c : N)} 100 \quad Sy = \sqrt{\frac{(y_c - y_t)^2}{N}}; \quad N = 13$$

y_c - број умрле одојчади до 28 дана, до 30, 61 итд. - емпиријски податак (кумуланта);

y_t - број умрле одојчади израчунат из једначине праве $y = a + bx$, теоријски податак (кумуланта).



Ск. 8. - Биометријска анализа смртности одојчади за подручје централне агломерације
Biometrical analyses of infant mortality for the central city

Таб. 24. - Промене у ендогеној и ектогеној смртности одојчади Београда у послератном периоду
Infant mortality rate caused by endogenic and ectogenic factors

	1952-54.	1960-62.	1970-72.	1980-82	Индекс 80-82/ 52-54.
Апсолутни бројеви					
укупно умрла одојчад	1.481	1.091	929	921	62,2
ендогени узрок	544	742	715	720	132,4
егзогени узрок	937	349	214	201	21,5
Стопе смртности					
укупно	52,7	44,7	25,9	20,6	39,1
ендогени узрок	19,4	30,4	19,9	16,1	83,1
егзогени узрок	33,4	14,3	6,0	4,5	13,5

Напомена: Стопе су рачунате из просечног броја умрлих, односно живорођених у трогодишњем периоду.

Биометријска анализа показује да је снижавање смртности од егзогених узрока било брже у односу на ендогени морталитет, и много интензивније у првим деценијама. У периоду од 1970-72. до 1980-82. године промене броја умрлих од егзогених узрока смрти биле су незнатне, јер је то већ фаза када је смртност одојчади углавном сконцентрисана у првим данима живота. Односно, углавном се односи на ендогени морталитет када су даљи напори у снижавању морталитета у великој мери ограничени данашњим нивоом развијености медицине. Број умрлих и стопа смртности услед ендогених узрока били су у порасту до шездесетих година, али је током последњих двадесет година и стопа смртности од ендогеног морталитета готово преполовљена (индекс за период од 1960-62. до 1980-82. године износи 53,0).

Утицај економских и социо-културних фактора на ниво смртности становништва Београда

У уводном делу је истакнуто да се код испитивања утицаја социо-економских фактора, схваћених у најширем смислу речи, и мерења њиховог значаја, јавља низ тешкоћа. Пре свега зато што је њихово дејство ретко када самостално и непосредно, и што не постоје подаци на основу којих би се могло директно вршити мерење њиховог утицаја. Истраживање ових фактора врши се посредно, на основу разлика у морталитету различитих категорија становништва.

Смртност становништва према народности

Досадашња истраживања диференцијалног морталитета према народности у већини земаља указују на разлике у смртности између појединих народа, али је опште мишљење да оне проистичу из разлика у друштвено-економском окружењу, да су последица економских, социјалних, културних фактора, а да разлике у биолошком смислу између народа не постоје. Тако, Д. Брезник и М. Сентић истичу: "... како припадност етничкој групи условљава демографски развитак само у оној мери у којој и свако друго социјално обележје и да ће се разлике у демографским карактеристикама врло брзо ублажавати, ако дође до уједначавања у погледу економско-социјалних услова" (14, 18).

Београд представља етнички хетерогено подручје. Најбројнија етничка група су Срби са 77,8% од укупног становништва, потом следе Југословени са 11,1%, Црногорци са 2,9%, Хрвати 1,6% и Македонци 1,2%, док је учешће осталих етничких група мање од 1% у укупном становништву.

У демографском погледу, народности које живе на територији Београда не разликују се само по бројности, већ и према социо-економској и старосно-полној структури. Управо зато опште стопе смртности нису реалан показатељ стварног нивоа морталитета појединих народности. Народности са највишим општим стопама морталитета уједно су и групе са високим учешћем старог становништва. Зато је извршена анализа смртности по старости за оба пола за релативно бројније народности на подручју Београда (Таб. 25.). Иако је посматран период од три године, резултате треба прихватити са резервом, јер се код појединих народности, посебно код младог становништва, јавља мали број умрлих што утиче на статистичку сигнификантност специфичних стопа смртности. Хи-квадрат тест³⁰⁾ урађен за старосне групе од 5-24 и 25-44 година потврђује да разлике у смртности младог становништва различитих народности могу бити случајне, односно да се не могу сматрати статистички сигнификантним.

³⁰⁾ Хи - квадрат тест примењује се за испитивање сигнификантности разлика између вредности обележја (у овом случају разлика у нивоу морталитета различитих народности). Израчунава се помоћу обрасца:

$$\chi^2_{emp} = \sum \frac{(f_{emp} - f_{teorij})^2}{f_{teorij}}$$

Хи - квадрат за мушко становништво на подручју Београда износи 6,196, за женско 8,175, што је мање од табличних вредности и за ниво сигнификантности од 5%.

Таб. 25. - Специфичне стопе смртности према народности, старости и полу на подручју ГЗО Београда, 1980-82. године

Specific death rates by nationality, age and sex in 1980-82.

Народност	свега	старосна група					% старог од укупног становништва
		0-4	5-24	25-44	45-64	65+	
<i>Мушко становништво</i>							
Црногорци	3,7	1,2	0,3	0,7	4,5	41,5	5,0
Хрвати	11,1	1,9	0,9	1,8	10,1	64,7	9,8
Македонци	6,8	3,4	0,5	1,6	8,4	44,0	7,8
Муслимани	7,1	10,2	0,8	1,6	14,7	69,8	3,6
Словенци	15,3	-	0,0	1,1	10,4	56,9	19,2
Срби	9,1	5,3	0,6	1,7	10,5	69,7	7,6
Албанци	3,9	7,5	0,3	1,4	7,5	35,3	2,9
Мађари	18,1	-	0,0	3,4	17,7	89,1	12,3
Роми	4,0	4,8	1,1	2,6	12,0	44,4	1,9
Југословени	1,7	3,3	0,1	0,3	2,7	11,7	5,5
Остали	14,4	1,1	0,2	1,2	6,8	85,7	11,9
Свега	8,1	5,0	0,6	1,6	9,7	63,5	7,3
<i>Женско становништво</i>							
Црногорци	3,2	2,3	0,0	0,4	3,2	32,2	6,7
Хрвати	11,4	10,6	0,4	0,9	4,9	55,8	14,4
Македонци	4,5	2,7	0,2	1,2	4,0	36,5	7,8
Муслимани	3,3	3,3	0,9	0,7	7,5	48,7	2,5
Словенци	14,4	-	1,0	0,3	4,9	40,6	30,5
Срби	8,0	4,3	0,3	1,0	6,2	60,0	9,5
Албанци	3,3	8,3	0,9	1,9	3,6	48,1	1,7
Мађари	15,1	11,5	1,6	0,8	6,8	56,4	21,5
Роми	2,8	2,0	0,3	2,2	7,4	35,7	2,9
Југословени	1,1	3,1	0,1	0,2	1,0	7,5	6,6
Остали	13,4	3,9	0,3	0,1	3,6	66,2	17,1
Свега	7,1	4,1	0,3	0,9	5,6	53,9	9,3

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31.3.1981. године, ГЗС, Београд, 1984.

На основу података из табеле може се закључити да су се на подручју Београда у великој мери изједначили услови морталитета по народности. Разлике су веће код средовечног и старог становништва и изразитије код мушкарца. Код већина народности смртност женског становништва нижа је од смртности мушкарца. Међутим, код Муслимана у старости од 5-24 година, а код Албанаца у старости од 0-44 године, већа је смртност жена, што говори о још увек присутним традиционалним односима и неповољнијем положају жена ових народности.

Најниже стопе смртности у скоро свим старостима су у групи становника који су се изјаснили као Југословени. Претпоставља се да је то група становништва која се одликује вишим културно-образовним нивоом. На пример, у старости од 45-64 година специфичне стопе смртности становника који се изјашњавају као Југословени су неколико пута ниже од смртности становништва осталих народности. Такође, ниске стопе смртности у односу на остале народности запажају се код Црногораца, који, и према подацима таблица смртности по републикама, већ од 1970-72. године имају најдуже средње трајање живота у Југославији.

Муслимани, Албанци и Роми су категорије становника код којих се још увек примећује већи ризик смрти код младог и средовечног становништва. Ниске стопе смртности код старог становништва ове народности резултат су његове малобројности и управо повећаног ризика у младости (учешће становништва старијег од 65 година у укупном становништву код ових народности износи око 3%). Социјални и материјални положај, посебно Рома, културни обичаји и низак ниво здравствене просвећености свакако су фактори већег морталитета ових народности.

Процес сталног уједначавања нивоа морталитета различитих народности запажа се и на подручју целе Југославије у послератном периоду. Веће разлике задржале су се још једино код одојчади и мале деце (14, 37), значи у старости код којих услови живота, у најширем смислу речи, имају доминантан утицај на смртност. Према подацима виталне статистике из 1987. године запажа се значајна диференцираност морталитета одојчади у зависности од народности, али и у зависности од територије на којој одређене народности живе³¹⁾. На пример, морталитет одојчади Македонаца у Србији скоро двоструко је нижи од морталитета ове народности када се посматра подручје целе Југославије, што управо указује да је ниво морталитета одојчади у директној зависности од друштвено-економске развијености. Такође, морталитет одојчади Хрвата који

³¹⁾ Број умрле одојчади на 1.000 живорођених према народности

	СФРЈ	Србија		СФРЈ	Србија
Црногорци	19,4	16,7	Срби	15,1	15,6
Хрвати	14,3	16,6	Албанци	55,9	52,1
Македонци	23,7	12,3	Мађари	10,0	10,2
Муслимани	21,4	23,7	Роми	42,2	34,3
Словенци	11,2	15,6			

Извор: Демографска статистика 1987., СЗС, Београд, 1989.

живе на подручју Србије виши је од нивоа њиховог морталитета у Хрватској - 16,6 у односу на 13,9 умрле одојчади на 1.000 живорођених. Разлике у нивоу морталитета одојчади Југославије крећу се у интервалу од 10% код Мађара и 11,2% код Словенаца, до 42,2% код Рома и преко 55% код Албанаца.

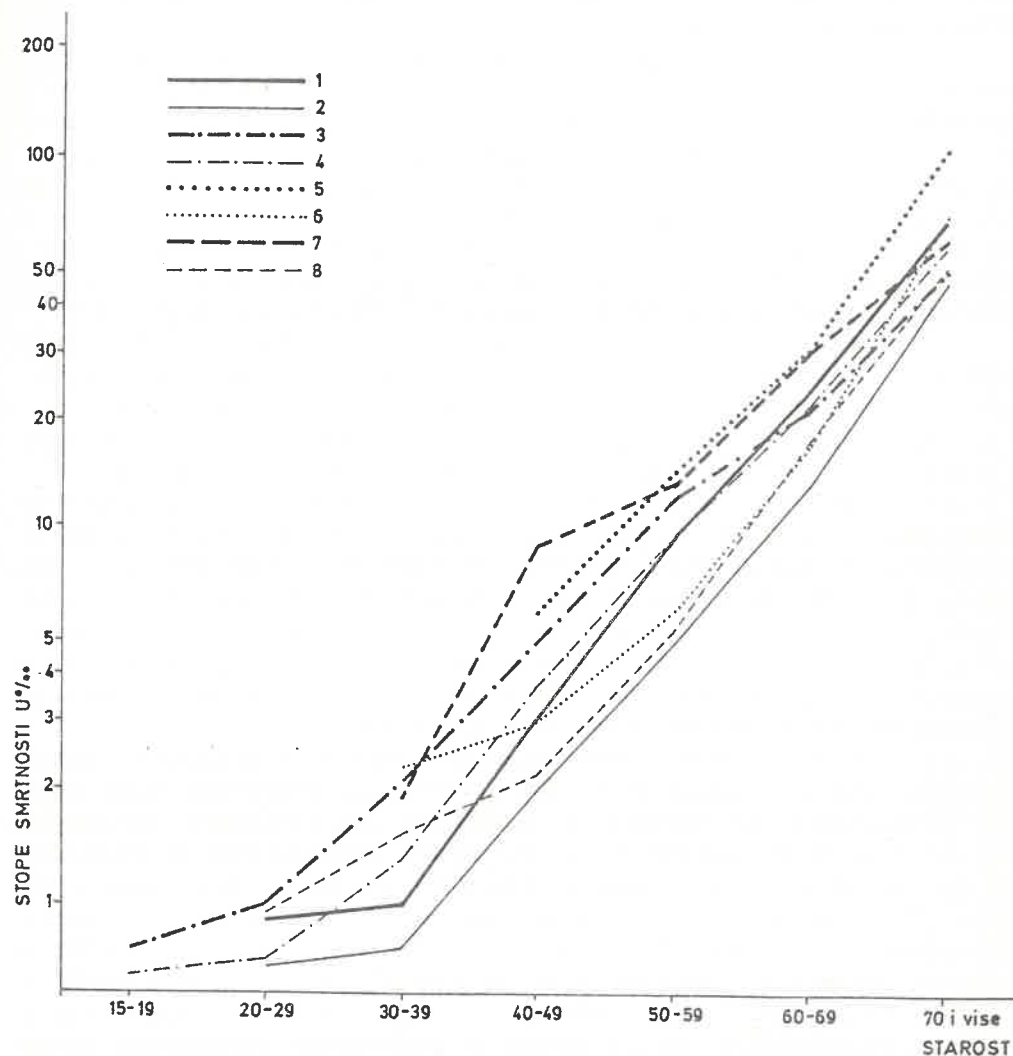
*Разлике у смртности становништва
према брачном статусу*

Сва досадашња истраживања утицаја брачног статуса на ниво смртности становништва указују на значајне разлике у смртности у зависности од брачног стања. Специфичне стопе смртности у скоро свим старосним групама за самце, удовце и разведене, односно, самице, удовице и разведене, више су од стопа смртности становништва које се налази у браку, што је навело на закључак о заштитној улози и повољном утицају породице на смртност. Разлике су мање изражене код женског пола.

Испитивање разлика у смртности становништва Београда према брачном статусу вршено је за период 1980-82. године, на основу допунске обраде података о умрлим лицима према брачном статусу. Познавање промена до којих је дошло у послератном периоду у диференцијалном морталитету према брачном стању свакако би омогућило боље разумевање ових разлика, али за таква испитивања недостају подаци за подручје Београда. Такође, треба напоменути да специфичне стопе смртности за удовце, односно удовице, и разведене код млађих старосних група, и за неожењене и неудате код старијег становништва могу бити несигнификантне због малог броја случајева у овим годиштима, тако да их треба узети са резервом.

Анализа диференцијалне смртности према брачном статусу, одвојено за централну агломерацију и цело подручје ГЗО Београда, показује следеће (Ск. 9. и Таб. IV у прилогу):

- Ако се упореди смртност према брачном статусу на подручју централне агломерације и ванградског дела ГЗО Београда, онда се запажа да је смртност свих категорија становништва према брачном стању, старости и полу на подручју централне агломерације нижа од истих група становништва на ванградском подручју ГЗО. То указује на значајан утицај степена друштвено-економске развијености издвојених подручја града на ниво смртности њиховог становништва.



Ск. 9. - Смртност становништва према брачном статусу на подручју централне агломерације у 1980-82. години

1. ожењени, 2. удате, 3. неожењени, 4. неудате, 5. удовци, 6. удовице, 7. разведени, 8. разведене

Mortality by marital status in the central city in 1980-82.
1. married men, 2. married women, 3. single men, 4. single women, 5. widowers, 6. widows, 7. divorced men, 8. divorced women

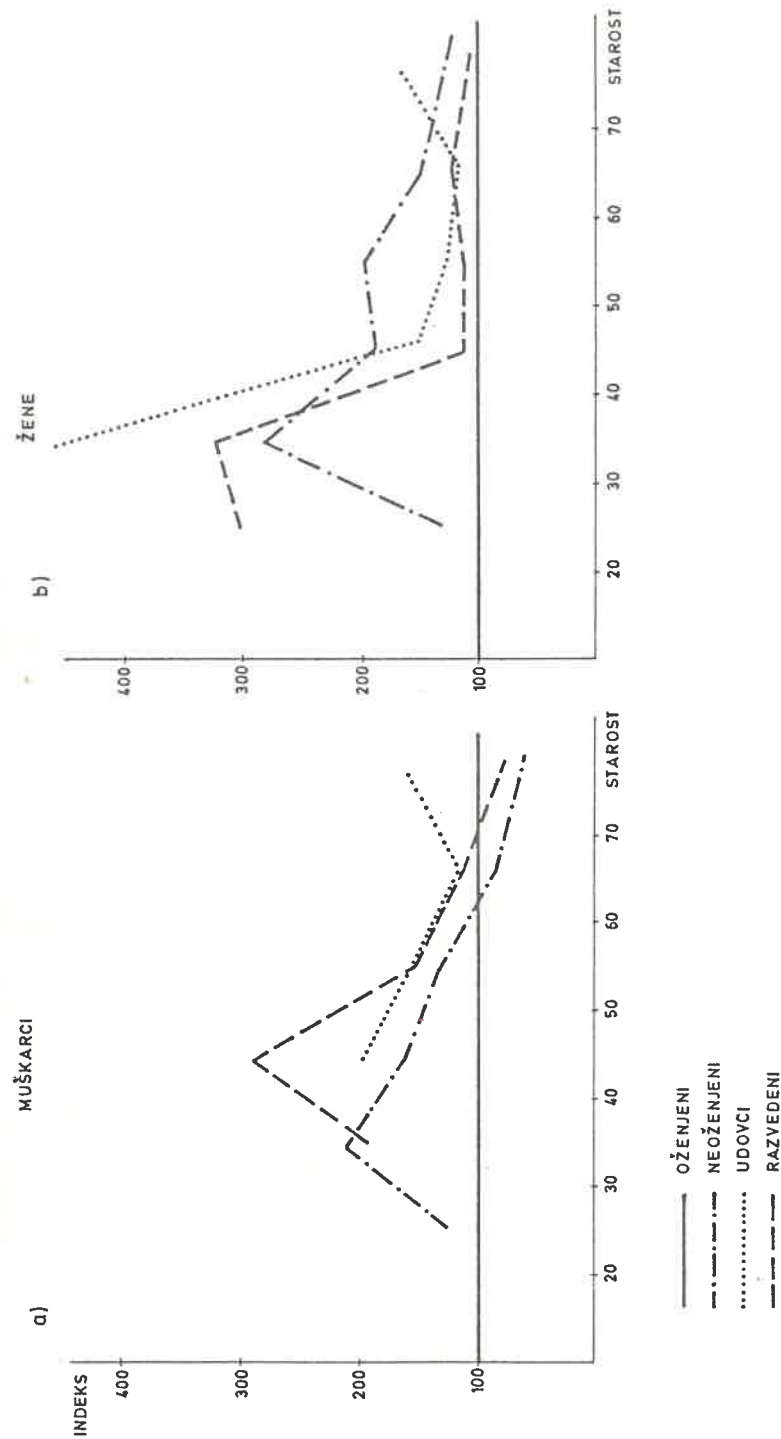
- Женско становништво свих брачних група у скоро свим старостима, и на ужем и на ширем подручју града, има ниже специфичне стопе смртности од мушког становништва истих брачних група.

- Разлике у нивоу смртности између ожењених, односно удатих, и свих осталих група становништва према брачном статусу веће су на ванградском подручју ГЗО него на подручју централне агломерације. На ванградском подручју смртност неожењених, удоваца и разведених већа је од смртности ожењених, односно удатих, према истим односима на подручју централне агломерације (Ск. 10. и 11.). Веће разлике у нивоу смртности појединих група резултат су специфичног дејства социо-психолошких и културних фактора.

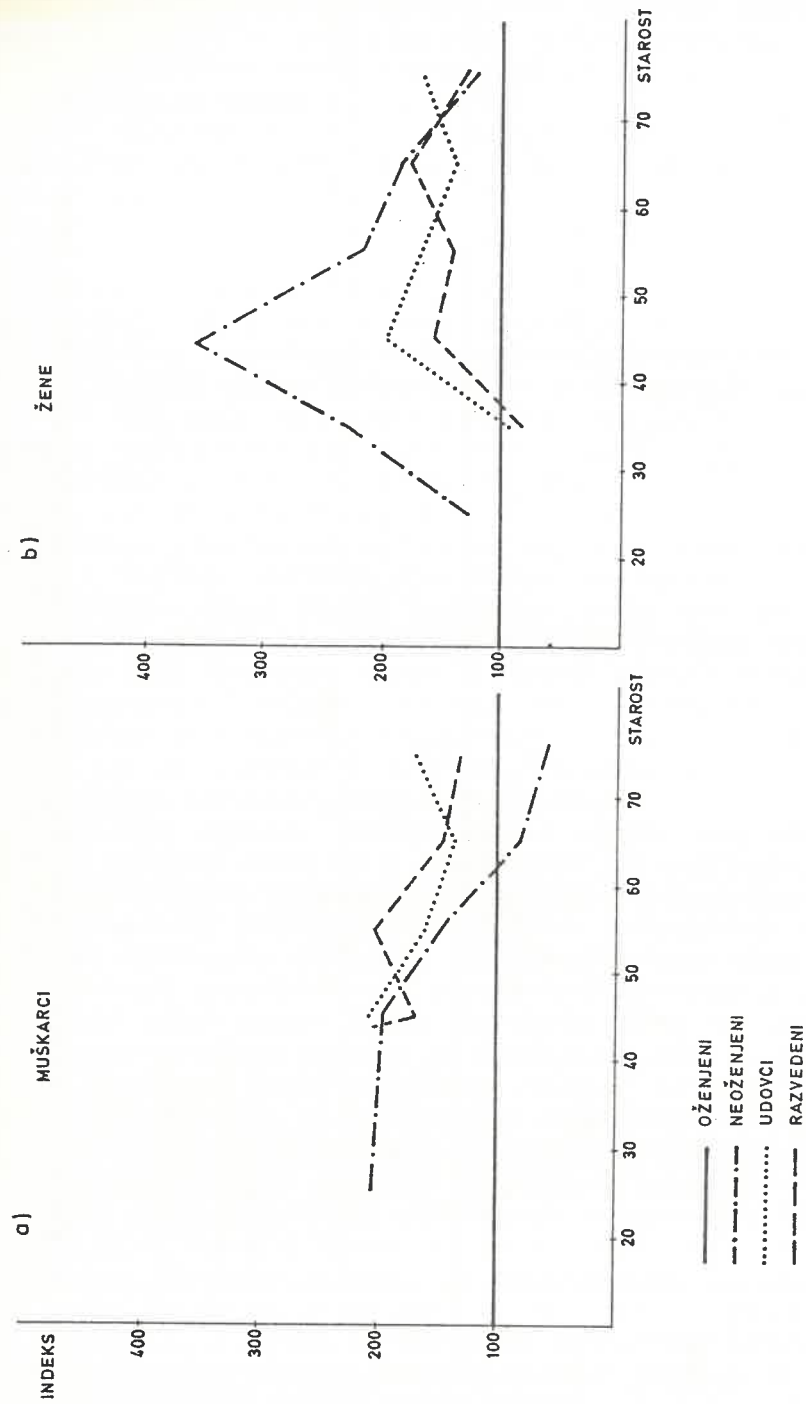
- Најнижу смртност има становништво у браку, код женског становништва у свим старосним групама, а код мушког становништва у старости до 60 година. Значи да пример београдске популације потврђује закључак већине аутора о повољном утицају породице на смртност становништва.

- Највеће специфичне стопе смртности код женског становништва су у групи неударних жена све до 69 година старости, а након тога највишу смртност имају удовице. На подручју ГЗО Београда жене у браку такође имају најнижу стопу смртности, нижу и од смртности ожењених мушкараца са подручја централне агломерације у свим старостима, што указује да су разлике у смртност између полова условљене специфичним начином живота и навикама.

- Код мушког становништва модел смртности према брачном статусу мења се у зависности од старости. Код младог становништва највећа је смртност неожењених мушкараца, са старашћу повећава се смртност разведених и удоваца, да би од 60 године старости највећа смртност била код удоваца. Постоји могућност да је смртност самаца и разведених потцењена због малог броја случајева, док је код удоваца висока смртност повезана и са бројношћу ове групе након 60 године старости. Мада, могуће је да је у питању селекција у млађим годинама, и да се самци и разведени мушкарци после одређене границе навикавају и лакше подносе самоћу. То потврђује и управо највиша смртност удоваца у старијим годинама, или разведених мушкараца у старости 50-60 година, која се објашњава њиховим тежим привикавањем на самачки живот. Кретање смртности неожењених мушкараца, њихова виша смртност у односу на ожењене мушкарце у млађим годинама и нижа у старијим годинама, можда најбоље одсликава утицај начина живота, лоших обичаја и навика на повећани ризик од неких узрока смрти.



Ск. 10. - Разлике у смртности према брачном статусу 1980-82 године на подручју централне агломерације
Differences in mortality by marital status in the central city in 1980-82., a) male, b) female



Ск. 11. - Разлике у смртности становништва према брачном статусу 1980-82 године на ванградском делу ГЗО Београда
Differences in mortality by marital status in other communities of wider city area in 1980-82., a) male, b) female

- Специфични односи који постоје у нивоу смртности између полова према брачном стању, и разлике између подручја централне агломерације и ванградског дела, који се одликују различитим степеном економске развијености, потврђују, с једне стране, дејство културних и психичких фактора на смртност становништва и значајан утицај стила живота, схватања и навика на повећану смртност у појединим старостима, а с друге стране, упућују на размишљање о биолошкој предности женског становништва.

Интересантно је да неожењени мушкарци у старијим годинама имају нижу смртност од ожењених мушкараца, док неударе жене и у старијим годинама имају вишу смртност од жена које се налазе у браку. То наводи на закључак да је заштитна улога породице код жена израженија него код мушкараца. Док, удате, удовице и разведене жене имају нижу смртност у свим старосним групама од мушкараца истог брачног статуса, како на подручју централне агломерације, тако и у оквиру ГЗО Београда, чак женско становништво са подручја ГЗО има нижу смртност од мушког становништва истог брачног стања са подручја централне агломерације, смртност неударних жена нижа је од смртности неожењених мушкараца само код млађег становништва. У старости преко 60 година то је једина категорија у којој је смртност женског становништва виша од смртности мушкараца. Жене које се нису никада удавале очигледно теже подnose старост, не само од удатих и разведених жена, него и од неожењених старијих мушкараца. На основу тога се може закључити да код неударних жена у старијим годинама културни и психички фактори значајно утичу на повећану смртност.

Очигледно да су разлике у смртности према брачном стању на подручју Београда последица дејства читавог низа различитих фактора. Разлике које постоје у моделу смртности неожењених и неударних, знатно виша смртност неударних жена од жена у браку, веће разлике у нивоу смртност између становништва у браку и осталих група на подручју ГЗО и др., захтевају детаљнија социолошка истраживања. Такође, сматра се да се ове разлике могу потпуније објаснити и разликама у морталитету према узроку смрти³²⁾.

³²⁾ На пример, истраживања у САД показују да је морталитет од канцера дојке знатно већи код неударних жена него код жена које су било када биле у браку. Код самаца и разведених мушкараца у старијим годинама јавља се већи ризик смрти од туберкулозе, са годинама се повећавају стопе смртности од болести срца и крвних судова, веће је учешће самоубиства, итд (40, 11-29).

Утицај образовања на ниво смртности

Највећи број досадашњих истраживања неоспорно указује на постојање јаке негативне повезаности између социо-економског статуса и вероватноће умирања. На пример, средовечно становништво најнижих социјалних група има стопе смртности скоро двоструко веће од група повољнијег положаја, без обзира да ли се социо-економски положај дефинише преко занимања, образовања, дохотка или комбинацијом ових показатеља (64). Сматра се да се дејство образовања на ниво смртности становништва испољава преко два различита ефекта: Прво, директно резултује променама у животном стандарду. Други ефекат је много теже исказати, али је вероватно значајнији за дужи период. То су опште промене у схватањима и навикама и спремност да се прихвате нове идеје (99, 75). Разлике у образовању углавном представљају добар индикатор социо-економских разлика. "Образовање ствара циљеве и вредности који утичу на схватања о браку, улози породице и бројности потомства. Оно утиче на место у друштвеној подели рада, на активности и врсту занимања, а тиме на различите материјалне услове живота" (47, 225). Све то посредно се одражава и на схватање о вредностима живота, на прихватање и степен коришћења медицинске заштите, а тиме и на ниво морталитета.

Тако је, на пример, испитујући међузависност висине морталитета и степена образовања становништва СР Србије, Р. Петровић дошла до закључка да најнижу смртност имају образоване жене током целог живота. Разлике у висини морталитета између полова мање су код нешколованог становништва, посебно до 40 године старости. У старијим годинама предност жена јаче се испољава, "али током целог живота нешколоване жене имају више стопе смртности него њихови школовани вршњаци" (47, 229).

Испитивање утицаја образовања на ниво смртности становништва на подручју Београда вршено је на основу специфичних стопа смртности по старости, полу и школској спреми у периоду 1980-82. године (Таб. 26.). Мада су коришћени подаци за период од три године, неке показатеље треба прихватити са резервом због малог броја случајева у појединим старосним групама. То се посебно односи на ванградско подручје ГЗО Београда, где је у појединим старосним групама, а за становништво са вишом и високом школском спремом у свим старостима, мали број становника и мали број умрлих. Тако је, на пример, на ванградском подручју укупно 3.896

Таб. 26. - Специфичне стопе смртности према школској спреми, старости и полу, Београд, 1980-82. године
Specific death rates by educational level, age and sex in 1980-82.

Старост	Укупно	Без школе и непотпуно образовање	Основно образов.	КВ, ВКВ остали струч. к.	Средња школа	Више и високо образов.
<i>Подручје централне агломерације</i>						
мушко						
свега	9,1	14,8	5,5	8,7	8,1	7,9
15-24	0,7	1,1	0,3	0,4	0,6	0,2
25-34	1,1	1,6	0,8	0,8	1,0	0,6
35-44	2,2	2,2	1,1	1,9	2,2	1,5
45-54	6,4	4,5	5,3	6,4	7,3	4,5
55-64	15,4	9,1	25,6	20,0	17,0	11,3
женско						
свега	7,7	14,5	5,3	5,3	4,7	3,0
15-24	0,3	0,8	0,2	0,3	0,2	0,3
25-34	0,5	0,8	0,5	0,5	0,5	0,3
35-44	1,3	1,7	0,9	0,9	1,4	0,7
45-54	3,5	2,8	4,1	3,9	3,6	2,7
55-64	8,8	6,9	15,3	7,7	10,3	5,6
65 +	50,3	44,7	98,6	50,2	43,9	34,4
<i>Ванградски део ГЗО</i>						
мушко						
свега	11,7	22,9	4,2	4,9	4,3	2,9
15-24	0,8	1,6	0,4	1,0	0,8	-
25-34	1,3	1,9	0,9	1,2	1,0	-
35-44	2,5	3,1	2,1	2,6	1,6	-
45-54	7,6	6,4	9,2	8,7	7,8	5,7
55-64	16,8	14,7	21,7	24,1	18,4	6,1
65 +	72,9	70,8	104,8	65,3	66,6	25,2
женско						
свега	10,4	16,4	2,6	2,0	1,7	0,8
15-24	0,3	-	0,3	0,3	0,2	-
25-34	0,6	0,4	0,6	0,3	0,8	0,3
35-44	1,6	1,6	1,6	1,0	2,2	0,6
45-54	3,9	3,3	6,7	4,8	5,6	2,4
55-64	9,3	8,4	13,8	18,6	16,0	2,7
65 +	63,3	61,1	106,2	44,3	26,5	4,3
<i>ГЗО Београда</i>						
мушко						
свега	9,8	19,4	5,0	7,7	7,6	7,6
15-24	0,7	1,3	0,4	0,7	0,6	0,2
25-34	1,2	1,8	0,8	0,9	1,0	0,6
35-44	2,3	2,8	1,5	2,1	2,2	1,4
45-54	6,7	5,6	6,6	6,8	7,3	4,6
55-64	15,7	12,2	24,5	20,6	17,1	11,2
женско						
свега	8,3	15,3	4,6	4,6	4,4	2,3
15-24	0,3	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2
25-34	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,3
35-44	1,4	1,6	1,1	0,9	1,5	0,7
45-54	3,6	3,0	4,4	4,0	3,7	2,6
55-64	8,9	7,4	15,2	8,3	10,5	5,6
65 +	53,9	50,6	99,4	49,9	43,4	33,1

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31. март 1981. године, ГЗС, Београд 1984.

жена са вишим и високим образовањем. У периоду од 1980-82. године умрло је просечно годишње 1.555 жена, а од тога просечно само 3 жене са вишим или високим образовањем.

У основи, може се приметити да је смртност становништва са вишом школском спремом у скоро свим старостима нижа од смртности становништва нижег образовања. Тако је смртност становништва са вишим и високим образовањем и до два пута нижа од смртности становништва које има само основно образовање, или је у групи КВ и ВКВ радника. У млађим старосним групама разлике у нивоу смртности у зависности од образовања су мање. Највеће разлике су у старости од 55-64 године, када се и повећава вероватноћа смрти. Такође, специфичне стопе смртности према старости и школској спреми ниже су за женско становништво у свим групама, а разлике између полова повећавају се са старашћу код свих образованих група.

Утицај образовања на ниво смртности најбоље се може запазити код женског становништва након 45 године старости. Тада је смртност жена високог образовања 2-3 пута нижа од смртности женског становништва са основном школом. У односу на мушко становништво разлике су и веће. На пример, смртност високо образованог женског становништва у старости 55-64 године износи 5,6%, а смртност мушког становништва исте старости у групи КВ и ВКВ радника 20,0%.

Интересантно је да је смртност старијег становништва без спреме и са непотпуном основном школом нижа од смртности образованог становништва. Ови подаци захтевају дубље истраживање, али претпоставља се да због више смртности овог становништва у млађим старостима значајан утицај има фактор селекције. Такође, у старости 35-54 године код мушког становништва, и 55-64 година код женског, смртност становништва са средњом школом виша је од смртности КВ и ВКВ радника. Овде би било интересантно испитати повезаност услова живота и рада КВ и ВКВ радника са стварањем већег имунитета и отпорности организма код овог становништва до одређене старости, јер већ у наредној старосној групи њихова смртност је повећана.

Да је ниво образовања добар индикатор социо-економских разлика, најбоље потврђују разлике у смртности становништва у зависности од степена образовања на подручју централне агломерације и ванградском делу ГЗО Београда. Наиме, специфичне стопе смртности према образовању у свим

старосним групама (за које можемо бити сигурни да су подаци сигнификантни), и за оба пола, више су на ванградском подручју од истих стопа смртности становништва у оквиру централне агломерације, мада су разлике изразитије тек након 45 године старости. Такође, као што је истакнуто у претходном одељку, утицај образовања на ниво морталитета нарочито се испољава код смртности одојчади и деце.

Утицај активности и занимања на ниво смртности становништва

Са опадањем смртности и повећањем очекиваног трајања живота значајно се смањује друштвена условљеност морталитета. Тако су и разлике у морталитету у зависности од активности и занимања сужене у току морталитетне транзиције. Утицај активности на смртност становништва мењао се заједно са преласком са традиционалног на савремени тип репродукције. *Р. Петровић*, у књизи "Друштво и становништво - макросоциолошки и демографски аспекти развоја СР Србије", на основу испитивања промена у нивоу морталитета у зависности од активности на територији СР Србије, износи закључак да је у условима високог фертилитета, који прати низак ниво образовања жена и породица са низом традиционалних елемената, "активност отежавајући услов који повећава морталитет жена". Међутим, у условима савремене репродукције "могући неповољни утицаји активности бивају паралисани другим чиниоцима (мањи број деце и рађања, виши степен образовања, коришћење здравствене заштите, промене у породици и др.)" (47, 235).

Сматра се да су разлике у нивоу смртности између полова једним делом условљене различитом активношћу становништва. Разлике не произилазе само из тога што су жене ређе активније од мушкарца, већ и због разлике у врсти занимања. Жене су мање ангажоване на тешким физичким пословима и мање се баве занимањима код којих је велики ризик од повреда и обољевања. Такође, треба истаћи да нижа смртност активног становништва (посебно код мушкарца) произилази и из веће заступљености болести и инвалидности код неактивног становништва.

Специфичне стопе смртности према активности за подручје Београда дате су у Таб. 27. Стопе смртности на подручју централне агломерације у свим старосним групама ниже су код женског становништва. На ванградском по-

дручју смртност активних жена је до 34 године старости нешто виша у односу на издржавано становништво. Код мушког становништва најниже стопе смртности су код издржаваног становништва, али је једним делом то резултат малог броја случајева и несигнификантности података. Међутим, смртност активног становништва старијег од 65 година на ванградском подручју виша је од смртности лица са личним приходима, што је резултат смртности старијег пољопривредног становништва, које остаје активно и након 65 године старости. За више стопе морталитета код лица са личним приходима, посебно у старости од 35-64 година, од значаја је да у ову групу улазе и лица са здравственим оштећењима или инвалидитетом, као и лица која живе од социјалне помоћи и у лошим материјалним условима.

Таб. 27. - Специфичне стопе смртности према активности, старости и полу, 1980-82. године

Specific death rates by activities, age and sex in 1980-82.

Старост	Мушкарци			Жене		
	активни	издржавани	лица са лич.прих.	активни	издржавани	лица са лич.прих.
<i>Подручје централне агломерације</i>						
< 20	1,5	1,3	1,2	0,3	1,1	3,1
20-34	0,7	0,3	2,5	0,4	0,5	1,2
35-44	1,7	0,7	10,0	0,8	1,3	6,4
45-54	4,6	1,0	13,2	2,3	2,7	6,1
55-64	10,4	1,5	17,8	4,6	6,7	10,0
65 >	44,0	3,1	61,9	21,3	32,5	55,6
свега	3,2	1,2	35,3	1,1	3,5	27,5
<i>Ванградски део ГЗО Београда</i>						
< 20	1,1	1,3	3,1	1,0	0,9	10,2
20-34	1,0	0,9	1,1	0,5	0,3	-
35-44	1,8	3,3	22,5	1,2	1,9	3,9
45-54	5,6	2,4	23,8	1,7	4,4	7,4
55-64	13,6	3,1	21,5	4,2	10,1	13,3
65 >	86,1	48,0	75,2	45,2	63,9	57,1
свега	8,9	2,8	43,0	3,7	8,7	30,5

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31. марта 1981. године, ГЗС, Београд, 1984

Смртност женског становништва, активних, издржаваних и лица са личним приходима, нижа је у свим старостима од смртности мушког становништва. Такође, смртност на подручју централне агломерације за готово све категорије ста-

новништва према активности нижа је од смртности становништва ванградског подручја. Разлике у смртности између полова су мање код младог становништва. Већ од 35 године старости разлике су изразитије и смртност активних мушкараца је двоструко већа од смртности активних жена. Повећани ризик од смрти код активних мушкараца произилази и из врсте посла и већег ризика од повреда на раду. То показују и подаци о узроку смрти у зависности од занимања. Код мушког становништва јавља се већи проценат насилних смрти, посебно код саобраћајног особља (Таб. 30.).

Разлике у смртности према занимању

Разлике у морталитету потичу, са једне стране, из разлика у друштвеном положају које неко занимање повлачи са собом, а са друге стране, из врсте посла (47, 236). Већина истраживања нивоа морталитета у односу на занимање потврђује већу смртност код радничких занимања, а такође, и већу смртност чланова њихових породица³³⁾(59, 61). То потврђује да утицај занимања није само директан, преко већег обољевања, повреда на раду и др., већ и у зависности од друштвеног положаја и материјалних услова живота које одређено занимање носи са собом. Диференцираност морталитета према занимању везана је за удружено дејство других фактора: социјалног положаја, дохотка, разлике у нивоу образовања, здравствене културе и могућности коришћења здравствене заштите.

Истраживања *Р. Петровић* за СР Србију показују да су током 1961. године специфичне стопе морталитета међу пољопривредницима и индустријским радницима биле знатно више у односу на немануелна занимања (истраживања за Југославију *А. Плавец* такође показују значајне разлике у нивоу смртности у зависности од занимања). До 1971. године, разлике су се јако ублажиле, а различите категорије становништва према занимању и друштвеном положају, пољопривредници, индустријски радници и стручњаци и уметници, потпуно су

³³⁾ Најновија истраживања морталитета у зависности од занимања код нордијских земаља (Данска, Исланд, Финска, Норвешка, Шведска) указују на већу смртност радничких занимања, посебно бродских радника, хотелских радника и конобара, а потом код пакера и лучких радника, рудара и радника у каменолому. Најнижа је смртност код педагошких радника, стручњака, војних занимања и фармера. Код жена највиша смртност је у групи радника у индустрији хране (1).

се изједначиле у нивоу морталитета. На основу тога Р. Петровић закључује да се "друштвена диференцијација морталитета, у оквиру општег пада смртности, наглашено смањила код професионалне поделе рада и... да су се разлике у материјалним условима живота појединих категорија становништва смањиле јаче но разлике у схватањима, вредностима и циљевима" (47, 236-238).

N. Federici, испитујући утицај социјалних и економских фактора на ниво морталитета у Италији, долази до сличног закључка: да данас типично социјални фактори имају већи утицај на морталитет од економских. Много неповољнији социо-економски услови, који се још увек негативно одражавају на морталитет одојчади, позитивно се одражавају на морталитет старијих генерација. Она то повезује са данас доминантним утицајем патолошких узрока смрти у условима напреднијег социо-економског окружења (нпр. малигних неоплазми и кардиоваскуларних болести), или упућује на хипотезу да се код група које су дечији узраст преживеле у условима високог морталитета јавља нижи морталитет у старијим годинама (59, 60). Подсетићемо да је испитивање утицаја образовања на смртност становништва Београда показало да, док је смртност младог становништва без школске спреме највиша у односу на остале категорије, стопе смртности старијих генерација становништва без школске спреме су скоро најниже.

Многа новија истраживања указују да анализа утицаја социјалних и економских фактора преко групе обележја као што су занимање, активност, положај у занимању, итд., постаје све тежа за интерпретацију, јер се правац дејства социјалних и економских фактора мења. У посттранзиционој фази не само да је дошло до сужавања разлика у нивоу морталитета између различитих занимања, већ се испољава тенденција промене правца кретања морталитета у зависности од занимања. Сличне тенденције показују и резултати истраживања утицаја занимања на смртност становништва Београда (Таб. 28. и 28а.).

Код испитивања дејства занимања на морталитет становништва Београда постоји више ограничавајућих елемената:

- Подаци се односе само на последње занимање којим се умрло лице бавило, а за лица са личним приходима не постоје подаци о занимању пре одласка у пензију, што све не дозвољава да се у потпуности утврди директан или индиректан утицај занимања на смртност становништва;

Таб. 28. - Специфичне стопе смртности према занимању и старости, мушко становништво, 1980-82.

Occupational mortality rates in male population

Занимање	Укупно	С т а р о с т					
		< 20	20-34	35-44	45-54	55-64	65+
<i>Подручје централне аломерације</i>							
Активна лица	3,2	1,5	0,7	1,7	4,6	10,4	44,0
- пољопривредници	39,6	13,0	0,0	0,0	6,6	18,5	127,4
- рудари, индустриј. и занатски радници	2,9	0,9	0,7	1,9	5,2	11,4	20,1
- саобраћајно особље	2,4	0,0	0,6	1,2	4,3	13,8	19,2
- рад. у трговини	1,7	0,0	0,4	1,0	2,8	7,7	4,9
- услуга и заштите	4,2	4,4	0,9	2,1	7,3	13,3	29,4
- финансиј, канц. и сродни служб.	1,9	0,0	0,4	0,8	3,6	7,7	2,5
- руководеће особље	1,1	-	0,0	0,2	1,2	2,8	15,5
- струч. и уметници	4,0	6,3	1,4	2,7	5,6	13,5	12,0
Лица са лич. прих.	35,3	1,2	2,5	10,0	13,2	17,8	61,9
Издржавана лица	1,2	1,3	0,3	0,7	1,0	1,5	3,1
<i>Вапградски део ГЗО</i>							
Активна лица	8,9	1,1	1,0	1,8	5,6	13,6	86,1
- пољопривредници	27,8	0,6	2,2	3,5	7,6	14,7	91,9
- рудари, индустриј. и занатски радници	2,6	1,6	1,0	1,9	5,3	15,7	24,4
- саобраћајно особље	2,1	0,0	0,7	1,7	4,2	9,1	3,8
- рад. у трговини	0,8	0,0	0,3	0,4	1,3	4,6	0,0
- услуга и заштите	2,8	0,0	1,5	1,8	3,6	11,2	10,5
- финансиј, канц. и сродни служб.	2,9	0,0	1,2	1,2	5,6	16,0	0,0
- руководеће особље	1,8	0,0	0,0	0,5	5,2	0,0	0,0
- струч. и уметници	2,7	7,3	0,8	1,0	6,6	13,1	0,0
Лица са лич. прих.	43,0	3,1	1,1	22,5	23,8	21,5	75,2
Издржавана лица	2,8	1,3	0,9	3,3	2,4	3,1	48,0
<i>ГЗО Београда</i>							
Активна лица	4,9	1,3	0,8	1,7	4,9	11,5	75,2
- пољопривредници	28,8	1,1	2,0	3,2	7,5	15,1	94,9
- рудари, индустриј. и занатски радници	2,8	1,3	0,8	1,9	5,2	12,5	21,2
- саобраћајно особље	2,3	0,0	0,6	1,4	4,3	12,6	13,9
- рад. у трговини	1,5	0,0	0,4	0,9	2,5	7,2	3,9
- услуга и заштите	3,9	3,0	1,1	2,1	6,5	12,7	24,7
- финансиј, канц. и сродни служб.	2,1	0,0	0,6	0,9	3,9	8,8	2,2
- руководеће особље	1,1	0,0	0,0	0,2	1,4	2,7	14,8
- струч. и уметници	3,8	6,6	1,3	2,5	5,7	13,5	10,8
Лица са лич. прих.	36,4	1,6	2,3	13,2	15,0	18,3	63,9
Издржавана лица	1,6	1,3	0,4	1,3	1,4	2,0	20,8

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31. марта 1981. године, ГЗС, Београд, 1984.

Таб. 28а . - Специфичне стопе смртности према занимању и старости, женско становништво, 1980-82.

Occupational mortality rates in female population

Занимање	Укупно	С т а р о с т					
		< 20	20-34	35-44	45-54	55-64	65+
<i>Подручје централне аломерације</i>							
Активна лица	1,1	0,3	0,4	0,8	2,3	4,6	21,3
- пољопривредници	12,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,4	90,7
- рудари, индустриј. и занатски радници	1,1	0,0	0,2	0,3	2,2	10,0	14,5
- саобраћајно особље	0,2	0,0	0,3	0,0	0,5	0,0	0,0
- рад. у трговини	0,6	0,0	0,3	0,7	1,6	1,0	0,0
- услуга и заштите	1,3	0,0	0,4	0,9	2,6	4,0	2,2
- финансиј, канц. и сродни служб.	1,0	0,9	0,3	0,9	2,1	6,4	5,9
- руководеће особље	0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	2,7	0,0
- струч. и уметници	1,1	0,0	0,4	0,9	2,6	3,5	1,7
Лица са лич. прих.	27,5	3,1	1,2	6,4	6,1	10,0	55,6
Издржавана лица	3,5	1,1	0,5	1,3	2,7	6,7	32,5
<i>Ванградски део ГЗО</i>							
Активна лица	3,7	1,0	0,5	1,2	1,7	4,2	45,2
- пољопривредници	7,1	0,0	0,2	1,1	1,4	4,1	47,1
- рудари, индустриј. и занатски радници	1,8	0,0	0,5	2,9	7,2	16,3	30,4
- саобраћајно особље	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- рад. у трговини	0,5	0,0	0,0	1,8	3,7	0,0	0,0
- услуга и заштите	1,3	0,0	0,7	1,5	1,7	4,8	2,3
- финансиј, канц. и сродни служб.	0,7	8,5	0,4	0,4	4,3	10,3	0,0
- руководеће особље	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- струч. и уметници	1,4	0,0	0,9	1,8	3,2	4,5	0,0
Лица са лич. прих.	30,5	10,2	0,0	3,9	7,4	13,3	57,1
Издржавана лица	8,7	0,9	0,3	1,9	4,4	10,1	63,9
<i>ГЗО Београда</i>							
Активна лица	1,7	0,6	0,4	0,9	2,2	4,4	40,1
- пољопривредници	7,4	0,0	0,2	1,1	1,5	4,0	49,2
- рудари, индустриј. и занатски радници	1,2	0,0	0,3	0,5	2,4	10,4	18,2
- саобраћајно особље	0,2	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0
- рад. у трговини	0,6	0,0	0,2	0,8	1,7	0,9	0,0
- услуга и заштите	1,3	0,0	0,5	1,0	2,4	4,1	2,3
- финансиј, канц. и сродни служб.	0,9	3,0	0,3	0,9	2,2	6,5	5,2
- руководеће особље	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	2,7	0,0
- струч. и уметници	1,1	0,0	0,5	1,0	2,7	3,6	1,5
Лица са лич. прих.	27,9	4,3	1,1	6,0	6,3	10,3	55,8
Издржавана лица	5,1	1,0	0,4	1,5	3,2	7,7	46,1

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31. марта 1981. године, ГЗС, Београд, 1984.

- Код оваквих анализа неопходно је пратити динамику кретања смртности становништва у дужем периоду. За становништво Београда не постоје подаци потребни за таква испитивања, што свакако умањује квалитет ове анализе. Поготово што подаци за период 1980-82. година указују на другачије тенденције у кретању морталитета према занимању на подручју Београда, у односу на резултате раније поменутих истраживања;

- Дата подела активног становништва према занимању не омогућује потпуну упоредивост морталитета пољопривредника и лица осталих занимања, јер код пољопривредног становништва лица остају активна, или се тако декларишу, и након 60-65. године старости или у случају болести, док активна лица других занимања ступају у старосну или инвалидску пензију, тзв. лица са личним приходима³⁴⁾.

С друге стране, на основу допунске обраде података, било је могуће анализирати и ниво смртности издржаваних лица у зависности од занимања издржаваоца.

Анализа утицаја занимања на ниво морталитета може се вршити у два правца: истраживањем статистике смртности за детаљније класификације занимања и истраживањем података о узроку смрти у вези са занимањем. У раду су примењене обе анализе, али треба напоменути да је у појединим групама због малог броја случајева на подручју Београда могућа статистичка несигнификантност добијених података. На пример, у периоду од 1980-82. године у групи руководећег особља број умрлих просечно годишње износио је 20. То је свега 0,2% од укупног броја умрлих и свакако се одражава на специфичне стопе смртности.

Специфичне стопе морталитета становништва Београда за поједина занимања у 1980-82. години показују да су се, и ако су раније и постојале, разлике у нивоу морталитета становништва различитих занимања јако ублажиле. Такође, разлике на различитим подручјима града у нивоу морталитета у зависности од занимања упућују на претпоставку да се са снижавањем морталитета, и у условима повољнијег социоекономског окружења мења модел смртности у зависности од занимања. Односно да други фактори морталитета постају значајнији од дејства самог занимања. На сличне закључке наводе и резултати испитивања за СР Србију и САП Војво-

³⁴⁾ Детаљније о томе: Д. Брезник, Неке демографске карактеристике пољопривредног становништва у Југославији, Економска ревија, Летник 267., шт. 1-2, Љубљана, 1976. стр. 38.

дину. Тако су, на пример, специфичне стопе морталитета за стручњаке и уметнике биле у порасту у периоду од 1961. до 1971. године (47, 227; 53, 116). Код становништва различитих занимања, која обично повлаче потпуно различит друштвени положај, културни и образовни ниво, јављају се исте стопе морталитета. Код мушког становништва на подручју централне агломерације смртност стручњака је у свим старосним групама до 64 године већа од смртности индустријских радника. Тек у старијим годинама смртност индустријских и занатских радника је знатно већа. Изгледа да у млађим годинама неповољнији услови живота и рада стварају већу отпорност и смањују ризик смрти, док се у старијим годинама испољава дуготрајно деловање тежих животних услова и организам нагло слаби. То се још боље види код женског становништва: до 54. године старости специфичне стопе смртности су ниске код обе групе, чак је смртност у категорији стручњака и уметника нешто повишена. Међутим, у старости од 54-64 година стопа смртности у групи стручњака и уметника износи 3,5%, а за индустријске и занатске раднице 10%.

На подручју централне агломерације све до 45. године старости на првом месту по висини морталитета према занимању је категорија стручњака и уметника, потом следи особље услуга и заштите и индустријски и занатски радници. У старијим годинама хијерархија занимања према висини смртности се донекле мења, док је изузетно висока смртност пољопривредника резултат њихове продужене активности и након 65. године старости. На ванградском делу ГЗО у свим старосним групама смртност пољопривредника је међу највишим, што говори о још увек лошијем положају овог становништва и вероватно слабијем обухвату здравственом заштитом.

Смртност жена свих група занимања нижа је од смртности мушкарца. Те разлике постају изразитије у старости 45-54 година, док подаци за старије становништво нису у потпуности упоредиви, јер активност жена углавном престаје са 60 година. Разлике у смртности између жена различитих занимања су мање изражене.

На основу допунске обраде података о умрлим лицима добијени су подаци о броју умрлих издржаваних лица према занимању издржаваоца. Међутим, не располаже се подацима из пописа становништва о старосној структури издржаваних у зависности од занимања издржаваоца, тако да није било могуће израчунати специфичне стопе морталитета. Опште стопе

морталитета издржаваних лица према занимању издржаваоца код женског становништва није могуће упоређивати због значајног утицаја старосне структуре овог становништва на ниво морталитета (на пример, женска лица издржавана од пољопривредника имају највише стопе смртности, као резултат високог учешћа старог издржаваног становништва). Код мушког становништва на подручју централне агломерације у структури издржаваног становништва доминира младо, тако да су опште стопе смртности у великој мери добри показатељи нивоа морталитета (Таб. 29.). Разлике у смртности су минималне, јер је смртност становништва до 20 године старости ниска. Ипак, запажа се нешто већа смртност лица издржаваних од стручњака и уметника и канцеларијских службеника у односу на смртност лица издржаваних од индустријских радника, што може бити последица дејства старосне структуре али и утицаја фактора друге природе.

Таб. 29. - Стопе смртности издржаваног становништва према занимању издржаваоца, 1980-82. година.

Mortality rates of dependant population according to occupation of breadwinner

Занимање издржаваоца	Цент. агло.		Ванград. део		ГЗО Београда	
	муш.	жен.	муш.	жен.	муш.	жен.
- пољопривредници и сродни рад.	3,7	27,6	10,4	28,8	9,7	28,7
- рудари, индустриј. и занатски рад.	1,0	2,0	1,2	2,6	1,1	2,3
- саобраћајно особље	-	-	-	-	-	-
- рад. у трговини	1,3	2,2	1,7	3,1	1,4	2,5
- рад. услуга и заш.	-	-	-	-	-	-
- финансиј, канцеларијски и сродни	1,6	2,2	2,1	2,7	1,7	2,3
- руководеће особље	0,1	0,4	-	-	0,1	0,3
- струч. и уметници	1,7	2,6	3,3	5,0	1,9	2,8
- лица са лич. прих	0,6	8,4	3,3	14,6	1,0	9,5
- свега	1,2	3,5	2,8	8,7	1,6	5,1

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31. марта 1981. године, ГЗС, Београд, 1984.

С обзиром да се подацима о узроку смрти према занимању располаже само за 1980-82. годину, није могуће дати потпунији одговор на питање у којој мери и на који начин занимање утиче на ниво морталитета београдског становништва. За то су потребна додатна, потпунија истраживања. Ипак,

подаци у Таб. 30. указују да се код индустријских радника, саобраћајног особља и радника у трговини јавља мањи проценат болести циркулаторног система, а веће је учешће неоплазми и насилних смрти, што је свакако повезано са природом њиховог посла. Код пољопривредног становништва доминирају болести циркулаторног система, као и код лица са личним приходима, јер је то углавном старије становништво. Већи проценат болести циркулаторног система у односу на остале узроке смрти испољава се и код руководећег особља

Таб. 30 - Умрли према занимању и узроку смрти на подручју ГЗО Београда, 1980-82. године, у процентима, мушкарци

Structure of occupational and cause mortality in male population in the administrative territory of Belgrade (%)

Активност	У з р о к с м р т и									
	Укупно	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Активна лица	100	0,7	23,1	46,9	3,3	5,4	0,1	5,8	10,4	4,3
- пољопривредници и сродни рад.	100	1,0	16,8	63,8	3,9	3,1	0,0	3,4	4,7	3,4
- рудари, индустриј. и занатски рад.	100	0,7	27,3	27,5	3,4	8,8	0,0	9,9	17,0	5,5
- саобраћајно особље	100	0,6	32,3	24,7	1,0	8,4	0,0	5,5	22,2	5,2
- рад. у трговини	100	0,0	33,5	27,6	1,2	8,5	0,0	7,3	14,0	7,9
- рад. услуга и заш.	100	0,0	30,5	36,6	4,1	6,0	0,3	3,4	17,0	2,1
- финансиј, канцеларијски и сродни	100	0,7	29,3	33,8	3,1	7,7	0,0	7,7	12,2	5,5
- руководеће особље	100	0,0	20,2	47,3	1,6	13,8	0,0	10,1	1,6	5,3
- струч. и уметници	100	0,1	29,9	33,5	2,2	5,8	0,3	9,3	14,2	4,7
Лица са лич. прих	100	0,6	20,8	57,6	4,0	4,9	0,0	3,2	2,8	6,1
Лица издржавана од:	100	0,1	8,6	23,5	7,6	1,3	40,4	2,6	6,4	9,4
- пољопривредн...	100	0,0	8,5	60,1	7,3	1,9	11,2	3,9	5,0	2,2
- индустријских...	100	0,5	9,5	13,2	10,1	0,9	44,8	1,8	9,0	10,6
- саобраћајног ос.	100	0,0	11,1	14,6	14,2	1,3	24,8	1,3	17,3	15,5
- радн. у трговини	100	0,0	13,1	1,5	4,5	0,0	70,2	1,5	3,0	6,1
- рад. услуга и заш.	100	0,0	12,1	18,8	7,9	1,3	33,1	1,3	6,7	18,8
- финансијских и...	100	0,0	3,9	5,3	2,7	0,6	70,8	2,7	3,3	10,7
- руководећег особ.	100	0,0	0,0	25,0	25,0	0,0	0,0	25,0	25,0	0,0
- стручњака и умет.	100	0,0	5,5	7,3	6,9	1,4	62,5	1,7	1,8	13,0
- лица с лич. прих.	100	0,0	17,8	39,3	8,7	2,7	7,3	4,1	16,0	4,1

Извор: Допунска обрада података ГЗС; Становништво Београда - попис 31.3.1981., ГЗС, Београд, 1984.

Напомена: 1) инфективне и паразитарне болести; 2) неоплазме; 3) болести циркулаторног система; 4) болести респираторног система; 5) болести органа за варење; 6) порођаји, компликације трудноће, 7) болести раног детињства; 8) симптоми, сенилност и недовољно дефинисана стања; 9) несрећни случајеви. Разлике до укупног броја су остала занимања и непознато

(код којих се такође примећује и веће учешће болести органа за варење него код других занимања). Код женског становништва веће је учешће неоплазми, посебно у групи стручњака и канцеларијских и сродних службеника. У односу на мушко становништво, код жена је мањи проценат насилних смрти и болести органа за варење. Детаљнија истраживања узрока смрти у односу на занимање могу водити ка новим сазнањима о факторима морталитета и већег ризика смрти, а тиме и ка бољој превентиви и медицинској заштити.

Таб. 30а. - Умрли према занимању и узроку смрти на подручју ГЗО Београда, 1980-82. године, у процентима, жене

Structure of occupational and cause mortality in female population in the administrative territory of Belgrade (%)

Активност	У з р о к с м р т и									
	Укупно	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Активна лица	100	0,3	31,4	47,3	2,7	1,2	0,0	3,9	8,5	4,7
- пољопривредници и сродни рад.	100	0,3	13,7	73,1	2,3	0,9	0,0	3,3	2,3	4,2
- рударии, индустриј. и занатски рад.	100	0,0	38,9	32,1	6,4	2,0	0,0	3,0	15,5	2,0
- саобраћајно особље	100	0,0	50,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,5
- рад. у трговини	100	0,0	42,9	26,0	1,9	0,0	0,0	6,5	18,8	3,9
- рад. услуга и заш.	100	0,0	42,8	31,0	2,3	1,7	0,0	3,6	13,1	5,5
- финансиј, канцеларијски и сродни	100	0,9	48,9	20,6	3,9	0,4	0,0	6,4	13,6	5,3
- руководеће особље	100	0,0	40,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0
- струч. и уметници	100	0,0	50,3	25,6	1,2	1,7	0,0	3,4	12,2	5,6
Лица са лич. прих	100	0,4	17,6	64,0	3,4	3,3	0,0	2,1	2,0	7,2
Лица издржавана од:	100	0,4	16,2	59,4	3,9	2,2	6,4	2,4	2,4	6,7
- пољопривред....	100	0,3	12,4	72,4	3,6	1,4	1,4	2,8	1,9	3,8
- индустријских...	100	0,4	19,0	51,2	4,8	2,1	8,3	3,0	3,1	8,0
- саобраћајног ос.	100	0,5	16,4	50,9	6,1	2,0	9,7	3,9	3,0	7,6
- радн. у трговини	100	0,0	6,4	35,5	3,0	0,0	40,2	2,0	5,4	7,4
- рад. услуга и заш.	100	0,5	18,1	47,3	5,4	1,8	14,5	3,0	1,4	8,0
- финансијских и...	100	0,3	17,6	40,2	3,4	1,3	28,2	0,6	2,0	6,4
- руководећег особ.	100	0,0	12,8	46,8	6,4	0,0	27,7	0,0	6,4	0,0
- стручњака и умет.	100	0,2	15,1	38,5	5,3	2,6	24,5	1,8	2,3	9,8
- лица с лич. прих.	100	0,5	19,6	60,5	3,3	3,3	0,1	1,8	2,5	8,4

Извор: Допунска обрада података ГЗС; Становништво Београда - попис 31.3.1981., ГЗС, Београд, 1984.

Напомена: 1) инфективне и паразитарне болести; 2) неоплазме; 3) болести циркулаторног система; 4) болести респираторног система; 5) болести органа за варење; 6) порођаји, компликације трудноће, 7) болести раног детињства; 8) симптоми, сенилност и недовољно дефинисана стања; 9) несрећни случајеви. Разлике до укупног броја су остала занимања и непознато

*Разлике у смртности пољопривредног и
непољопривредног становништва*

Разлике у нивоу смртности на подручју Београда, између појединих општина, стално су присутне, мада у све мањој мери, као резултат различитог деловања социјалних, економских, културних, демографских фактора. Проблем деловања социо-економских фактора на морталитет становништва испитује се и на основу разлика у нивоу смртности пољопривредног и непољопривредног становништва. Подаци о умрлом пољопривредном становништву за подручје Београда добијени су из допунске обраде ДЕМ-2 листића, на основу обележја о занимању умрлог лица и занимању издржаваоца. За пољопривредно становништво старије од 65 година не располаже се подацима о њиховој старосној структури, што смањује могућности анализе морталитета пољопривредног и непољопривредног становништва на подручју Београда. Испитивање разлика у нивоу морталитета овако издвојених категорија становништва интересантно је, пре свега, због могућег утврђивања утицаја услова живота и рада у пољопривреди на ниво морталитета овог становништва³⁵⁾.

Досадашња истраживања диференцијалног морталитета у зависности од старости између ове две групе становништва у Југославији³⁶⁾ показују да је раније морталитет пољопривредног становништва био виши од морталитета непољопривредног. Према попису из 1961. године пољопривредно становништво оба пола имало је више стопе морталитета у свим старосним групама, а посебно у старости до годину дана и код женског становништва у фертилном периоду. Десет година касније пољопривредно становништво Југославије имало је ниже, или једнаке, стопе морталитета у готово свим старосним групама од непољопривредног становништва. Изузетак чини становништво изнад 65 година старости, што *Д. Брезник* објашњава значајним утицајем старосне структуре ове групе (9, 36-39). Као основни чиниоци веће смртности пољопривред-

³⁵⁾ Мада, како истиче *Љ. Радовић*, "поставља се питање да ли је анализа смртности, према овој подјели, довољно индикативна за разматрање утицаја социо-економских фактора код популација које у крајним раздобљима доживљавају велике структурне промене... нарочито код неких старосних група. Трансфером пољопривредног, активног и издржаваног становништва преносе се истовремено и све карактеристике пољопривредног становништва на непољопривредно, а то утиче на резултат анализе". (59, 161-162).

³⁶⁾ Детаљније о томе код *Д. Брезника* (9, 36-39); *Љ. Радовић* (59, 158-165), *Б. Радивојевић* (53, 109-113).

ног становништва у ранијим периодима најчешће се наводе: утицај друштвеног положаја пољопривредног становништва, нерешен социјални и пензиони статус, нижи ниво образовања, удаљеност од центара здравствене заштите.

Новија истраживања у развијеним земљама указују не само на смањивање разлика у нивоу морталитета између ове две групе становништва, већ и на појаву обрнутих тенденција, што наводи на закључак да су се услови живота пољопривредног становништва знатно изменили. Пољопривредно становништво живи и ради у здравијој средини, темпо живота је спорији и становништво је мање изложено стресу који доноси живот у урбаним срединама. Такође, резултати испитивања диференцијалног морталитета село-град (мада се сеоско становништво не може поистоветити са пољопривредним, због значајног учешћа становништва које живи у сеоској средини а бави се другим делатностима) потврђују данас нижу смртност сеоског становништва од градског.

За подручје Београда не располаже се подацима за раније периоде, тако да се не могу испитати промене до којих је дошло у нивоу морталитета пољопривредног становништва. *М. Сикимић-Спасовски* у раду "Природне компоненте развитка становништва Београда", издвајањем ужег градског и осталог административног подручја са претежно сеоским насељима, показује да је од међуратног периода до данас стално виши морталитет код становништва сеоских насеља. Разлике у смртности између градског и сеоског становништва на подручју Београда последица су различитих социоекономских, хигијенских и осталих услова живота, као и боље здравствене заштите на градском подручју (66, 70-80). Подаци о старосној структури пољопривредног становништва за Београд дати су према класификацији старосних група која не омогућава потпуно сагледавање нивоа смртности у зависности од старости. Дате су велике старосне групе, а код старог становништва последњи старосни интервал је 65 и више година. Обзиром да у структури пољопривредног становништва доминира старо становништво, код кога је природно и највећа вероватноћа умирања, општа стопа смртности и специфична стопа смртности за старост 65 и више година знатно су више него што је то за непољопривредно становништво. У раду су зато анализирани: а) специфичне стопе смртности пољопривредног и непољопривредног становништва по великим старосним групама према подацима за Београд (Таб. 31.), и б) специфичне стопе морталитета по петогодишњим групама на основу процене старосне структуре пољопривредног

становништва Београда (Таб. 32 и Ск. 12.), заснованој на старосној структури пољопривредног становништва уже Србије, за које, такође, недостају подаци о старосној структури умрлих лица након 65 године старости.

Таб. 31. - Специфичне стопе смртности пољопривредној и непољопривредној становништва по старости и полу на подручју ГЗО Београда, 1980-82. година

Death rates in agricultural and non-agricultural population

Старост	Пољопривредно			Непољопривредно		
	мушко	женско	свега	мушко	женско	свега
свега	24,6	17,0	20,3	7,1	6,4	6,8
< 24	2,7	1,6	2,2	1,5	1,1	1,3
25-34	1,9	0,5	1,0	1,1	0,5	0,8
35-49	5,0	2,3	3,4	3,3	1,9	2,6
50-64	12,2	6,5	9,0	12,2	6,9	9,4
65 >	83,3	79,6	83,9	58,6	50,2	53,7

Извор: Документационе табеле РЗС СРС; Допунска обрада података виталне статистике ГЗС Београд.

Општа стопа смртности пољопривредног становништва Београда знатно је виша од стопе смртности непољопривредног, пре свега као резултат изразито неповољне старосне структуре пољопривредног становништва. То показују и много мање разлике стандардизованих стопа смртности у односу на разлике између стварних општих стопа. Стандардизоване стопе смртности пољопривредног становништва износе 10,1% за мушко и 9,2% за женско становништво, а стандардизоване стопе непољопривредног су 7,2% за мушко и 6,4% за женско становништво. Учешће пољопривредног становништва старијег од 65 година у укупном пољопривредном износи 19,6%, док је учешће старог непољопривредног становништва знатно ниже - 7,6%.

Специфичне стопе смртности на подручју ГЗО Београда указују на нешто вишу смртност пољопривредног становништва у скоро свим старосним групама. Изузетак је у старости од 50-64 година, када је смртност мушког становништва изједначена, а смртност женског пољопривредног нижа од смртности непољопривредног становништва.

Специфичне стопе смртности по петогодишњим старосним групама показују да је смртност младог и средовечног мушког пољопривредног становништва виша од смртности непољопривредног становништва, да се са старењем разлике

смањују и да је од 60-64 године старости већа смртност непољопривредног становништва. Код женског становништва разлике су мање и већ од 45 године старости испољава се нижа смртност пољопривредног становништва.

Таб. 32. - Специфичне стопе смртности пољопривредној и непољопривредној становништва на подручју ГЗО Београда, 1980-82. године - на основу процене

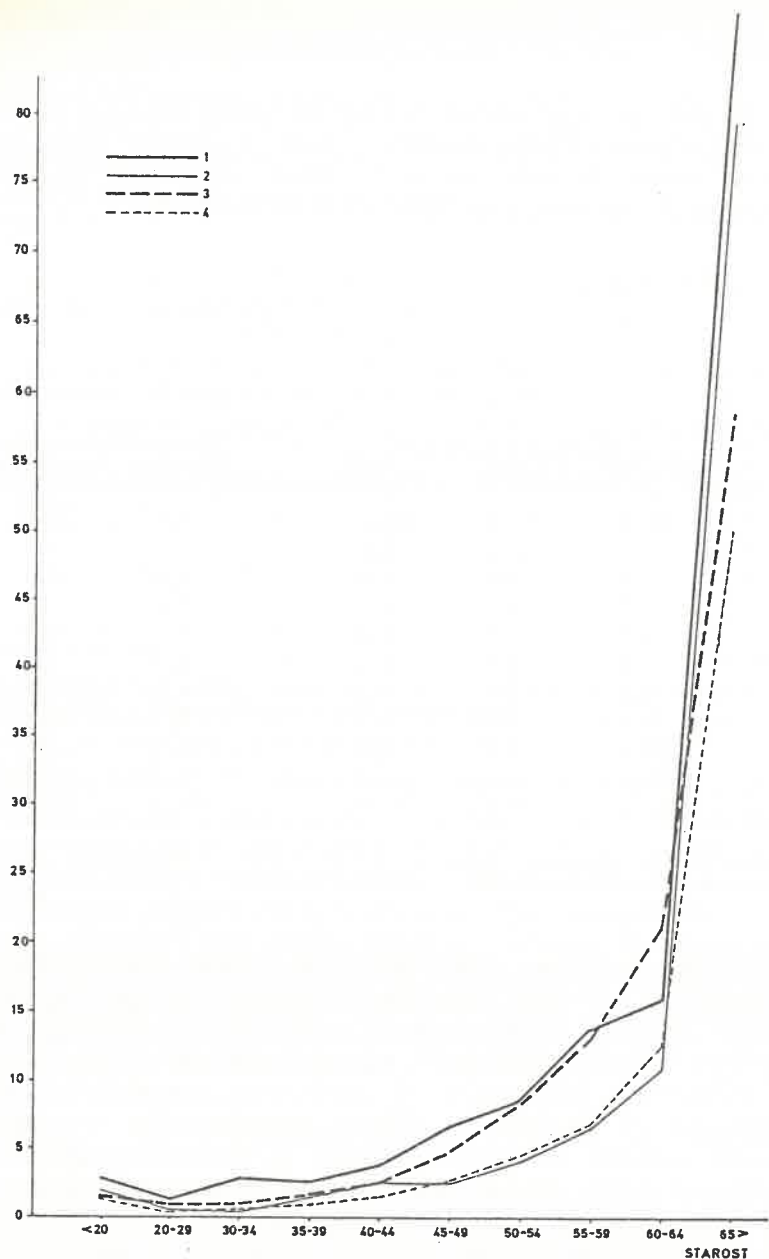
Death rates in agricultural and non-agricultural population in the administrative territory of Belgrade, estimated

Старост	Пољопривредно			Непољопривредно		
	мушко	женско	свега	мушко	женско	свега
свега	24,6	17,0	20,3	7,1	6,4	6,8
< 20	2,9	2,0	2,5	1,7	1,3	1,5
20-29	1,4	0,6	0,9	1,0	0,4	0,7
30-34	2,9	0,4	1,3	1,1	0,6	0,9
35-39	2,7	1,5	2,0	1,8	0,9	1,4
40-44	3,9	2,6	3,1	2,7	1,7	2,2
45-49	6,8	2,6	4,3	4,9	2,8	3,9
50-54	8,6	4,2	6,2	8,3	4,7	6,5
55-59	13,8	6,7	9,8	13,2	6,9	9,9
60-64	16,0	10,9	13,2	21,2	12,6	16,6
65 >	88,3	79,6	83,9	58,6	50,2	53,7

Извор: Документационе табеле РЗС СРС; Допунска обрада података виталне статистике ГЗС Београд.

Овакво кретање специфичних стопа смртности упућује на закључак да се код најмлађег становништва јаче испољава неповољно дејство социјалних и економских фактора на ниво морталитета пољопривредног становништва. Смртност до 20 године старости углавном је резултат смртности одојчади, што значи да су разлике у нивоу морталитета до прве године живота између пољопривредног и непољопривредног становништва и веће. Већа смртност непољопривредног становништва испољава се тек у старијим годинама и може указивати на неповољан утицај навика, живота и рада у градској средини. На овакав закључак посебно упућује нижа смртност женског пољопривредног становништва после 45 године старости. Наиме, анализирани подаци односе се на подручје ГЗО Београда, док највећи део пољопривредног становништва припада ванградском делу ГЗО на коме је у свим претходним анализама утврђен виши морталитет становништва. Укупно женско становништво на ванградском подручју такође има вишу смртност од женског становништва на подручју

STOPE
SMRTNOSTI
U %.



Ск. 12. - Разлике у смртности пољопривредној и непољопривредној становништва на подручју ГЗО Београда
Пољопривредно: 1. мушко, 2. женско; Непољопривредно: 3. мушко, 4. женско

Differences in mortality of agricultural and non-agricultural population in the administrative territory of Belgrade

Agricultural: 1. male, 2. female; Non-agricultural: 3. male, 4. female

централне агломерације. Ипак, за потпуније тумачење узрока нижег морталитета женског средовечног пољопривредног становништва било би неопходно спровести посебна истраживања, поготово што се анализирани подаци односе на узорак из периода од само три године.

Промене у структури узрока смрти³⁷⁾

У уводном поглављу студије је истакнуто да је проучавању фактора морталитета могуће приступити на два начина: испитивањем разлика у смртности становништва према различитим обележјима и испитивањем смртности у зависности од узрока смрти, као и промена у узроку смртности које настају током демографске транзиције.

Промене у моделу узрока смртности које настају током морталитетне транзиције указују на дејство читавог низа социјалних и економских фактора и достигнути ниво средњег трајања живота. Наиме, током морталитетне транзиције, заједно са снижавањем нивоа смртности, значајно се мења и модел оболевања и узрока смртности. Тако је *A.R. Omran* дао модел "епидемиолошке транзиције": У условима високе смртности у предтранзиционој етапи главни узроци смрти су инфективне болести - трбушни тифус, колера, богиње, дифтерија, велики кашаљ. Са опадањем смртности, на почетку демографске транзиције, не-епидемијске инфективне болести постају доминантан узрок смрти - туберкулоза, бронхитис, упала плућа, гастроентеритис. Коначно, у условима ниске смртности и

³⁷⁾ Пре него што се пређе на анализу узрока смрти, неопходно је указати на нека ограничења статистике узрока смрти. Подаци између земаља или из различитих периода за једну исту земљу нису сасвим упоредиви због разлика у терминологији и промена у начину дефинисања болести. Да би се постигла упоредивост статистике узрока смрти уведена је јединствена класификација, али је током последњих деценија извршено неколико њених ревизија, што смањује упоредивост података. Од 1950. године, када је уведена у нашој земљи, до 1958. године коришћена је Југословенска класификација болести, повреда и узрока смрти заснована на VI ревизији Међународне класификације. Од 1958-1968. године коришћена је VII ревизија, а након тога у употреби је Међународна класификација болести, повреда и узрока смрти усвојена на VIII ревизији 1965. године (53, 75-76). Раније у Југославији изјаву о узроку смрти није давао лекар, што је свакако утицало на квалитет података. Мада је последњих деценија статистика узрока смрти знатно побољшана, још увек постоје извесни недостаци. На пример, изван број узрока смрти и даље спада у групу недефинисаних стања, а такође, последња болест не мора увек бити и главни узрок смрти.

високог нивоа очекиваног трајања живота, дегенеративне и хроничне болести старих особа постају главни узроци смрти, док су инфективне болести под контролом (101, 15).

Истом проблематиком бавио се *S. H. Preston*, који даје много већи значај респираторним болестима као узроцима смрти током ране транзиције. Паразитарне болести, изузев маларије, имају прилично ограничен значај. По њему тропске болести имају много више утицаја на ниво морбидитета него на ниво морталитета. *Preston* оцењује да је током опадања смртности становништва у неразвијеним земљама од 1900-1970. године од једне половине до три четвртине свих узрока смрти било последица упале плућа, бронхитиса, туберкулозе и маларије (101, 15).

Да смртност према узроку смрти показује одређене правилности најбоље се види из разлика између развијених и неразвијених земаља и промена у водећим узроцима смрти до којих долази током морталитетне транзиције. У развијеним земљама, где су данас инфективне и паразитарне болести под контролом, а неке и потпуно искорењене, са опадањем морталитета пропорција умрлих од ових болести драстично је снижена. С друге стране, проценат умрлих од дегенеративних болести, углавном неоплазми и болести срца и циркулаторног система, у сталном је порасту. Учешће дегенеративних болести још више се повећава са старењем становништва. У земљама у развоју, где је смртност још увек релативно висока, модел смртности је супротан - смртност од инфективних и паразитарних болести је најприсутнија.

Таб. 33. - Процентуално учешће узрока смрти у четири одабрана популациона модела

Structure of causes of death in selected population models

Узрок смрти	"млада" ст. модел А	ст. модел Б	"стара" ст. модел Ц	ст. модел Д
	Модел А $e_0 = 50$	Модел Б $e_0 = 70$	Модел Ц $e_0 = 50$	Модел Д $e_0 = 70$
Сви узроци	100,0	100,0	100,0	100,0
Инфект. паразитарне, респираторне	34,1	10,8	27,4	6,5
Неоплазме	5,6	15,2	7,9	16,4
Болести циркулаторног система	18,7	32,2	26,0	46,5
Насилне смрти	4,3	6,8	4,0	5,2
Остали узроци	37,3	35,0	34,7	25,4

Преузето: "The Determinants and Consequences of Population Trends", Vol I, Population Studies, No. 50, New York, 1973. стр. 129.

Модел узрока смрти израђен у УН илуструје промене које прете одређени ниво средњег трајања живота живорођених, а у зависности од старосне структуре становништва (Таб. 33.). Из табеле се види да, поред тога што се са повећањем средњег трајања живота са 50 на 70 година значајно мења модел узрока смрти, са демографским старењем становништва испољава се даље процентуално повећање дегенеративних узрока смрти везаних за старење организма³⁸⁾.

Промене у структури умрлих према узроку смрти на подручју Београда текле су упоредо са опадањем морталитета. У Србији је почетком XX века још увек скоро половина од укупног броја умрала од инфективних и респираторних болести. У периоду од 1900-1904. године у структури умрлих према узроку смрти просечно 28% долазило је на туберкулозу, 3,8% на остале инфективне болести и 14,3% на запаљење плућа³⁹⁾. У Београду је, према *J. Храпу* (25, 21), 1927. године структура умрлих према узроку смрти изгледала:

- од заразних болести	25,8%
- болести органа за дисање	15,8%
- болести органа за варење	10,0%
(у највећем броју деца испод 2 године старости)	
- болести крвотока	12,9%
- нервних болести	2,9%
- болести органа за мокрење	2,7%
- разних тумора	4,2%
- опште слабости	4,4%
- од других болести	7,2%
- од несрећних случајева	5,7%

Педесетих година у Београду су још увек инфективне болести биле један од водећих узрока смрти (Таб. 34. и Ск. 13.). Од укупног броја умрлих од инфективних и паразитарних болести, око 90% долазило је на туберкулозу, болест која је синоним лоших социјалних услова и ниског животног стандарда. Током наредних десет година број умрлих од инфективних болести је преполовљен, а до осамдесетих година сведен на најмању меру. Такође, дошло је до смањења учешћа

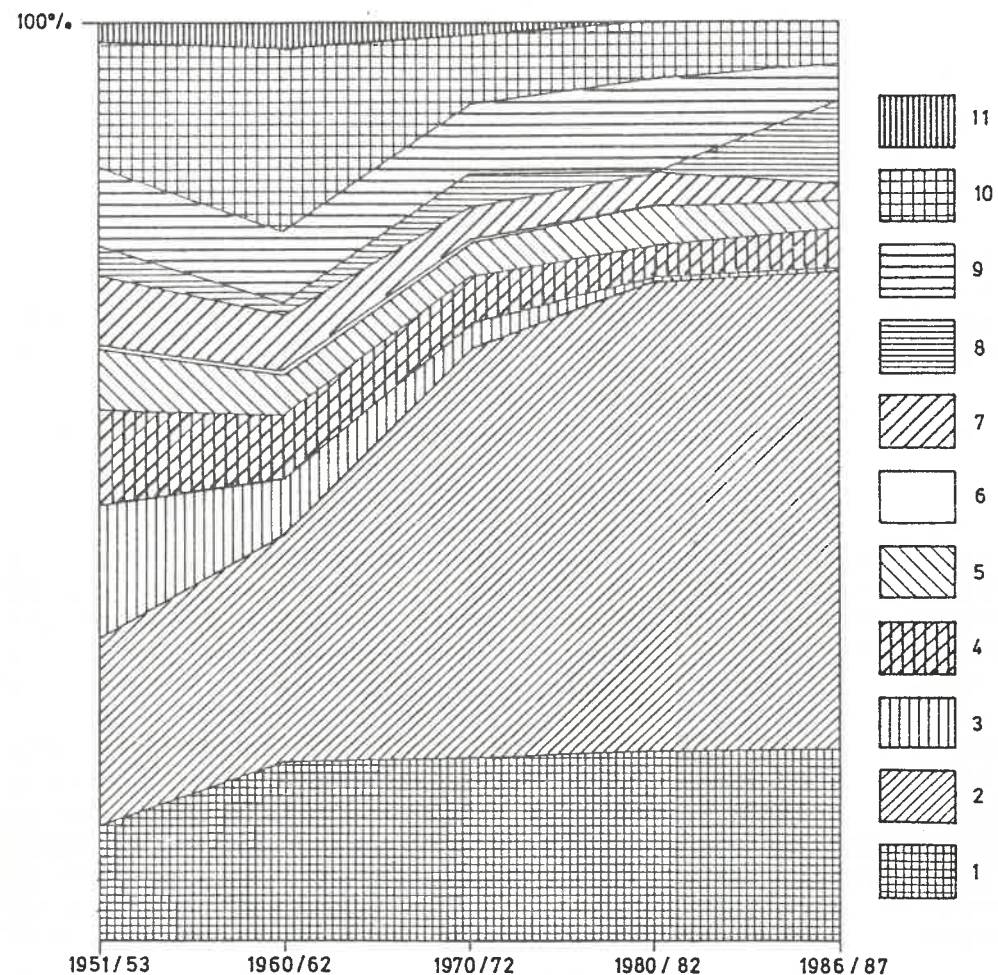
³⁸⁾ Одељак је написан на основу студије, "The determinants and Consequences of Population Trends, Vol I, Population Studies, No. 50, New York, 1973, стр. 128-132.

³⁹⁾ *Лаза Марковић* у књизи "Зашто Срби пре времена умиру?" каже: "Код нас Срба умиру деца испод 7 година исто толико, колико и свих других изнад 7 година. Одрасли највише гину од туберкулозе, плућне туберкулозе (јектике) и заразних болести, а деца од заразних болести и болести стомака и црева. А то су болести, које се разумном борбом могу сузбити" (35, 6).

Таб. 34. - Промене у структури умрлих према узроку смрти
Changes in the structure of cause mortality

Узрок смрти	1951-53.	1960-62.	1970-72.	1980-82.	1986-88.
<i>Подручје централне агломерације</i>					
Број умрлих					
1)	483	222	134	35	34
2)	415	716	1.092	1.571	1.944
3)	696	911	2.423	3.935	4.526
4)	344	261	290	277	362
5)	229	163	203	307	282
6)	8	5	4	-	-
7)	247	259	210	250	147
8)	103	54	188	1	800
9)	285	276	420	810	373
10)	471	698	426	510	452
свега	3.351	3.667	5.475	7.695	8.920
у процентима					
1)	14,4	6,1	2,4	0,5	0,4
2)	12,4	9,5	19,9	20,4	21,8
3)	20,8	4,8	44,3	51,1	50,7
4)	10,3	7,1	5,3	3,6	4,1
5)	6,8	4,4	3,7	4,0	3,2
6)	0,2	0,1	0,1	-	-
7)	7,4	7,1	3,8	3,2	1,7
8)	3,1	1,5	3,4	0,0	9,0
9)	8,5	7,5	7,7	10,5	4,2
10)	14,0	19,0	7,8	6,6	5,1
<i>Ванградски део ГЗО Београда</i>					
Број умрлих					
1)		145	118	24	15
2)		192	380	528	577
3)		486	1.427	2.071	2.313
4)		143	207	145	157
5)		78	80	98	88
6)		5	2	-	-
7)		148	108	77	64
8)		308	449	-	200
9)		113	253	335	195
10)		299	173	154	139
свега		1.969	3.245	3.430	3.748
у процентима					
1)		7,3	3,6	0,7	0,4
2)		9,8	11,7	15,4	15,4
3)		24,7	44,0	60,4	61,7
4)		7,3	6,4	4,2	4,2
5)		4,0	2,5	2,9	2,3
6)		0,2	0,0	-	-
7)		7,5	3,3	2,2	1,7
8)		15,7	13,8	-	5,3
9)		5,7	7,8	9,8	5,2
10)		15,2	5,3	4,5	3,7

Извор: Статистички годишњази Београда од 1959-1989., ГЗС,
Напомена: 1) инфективне и паразитарне болести; 2) неоплазме;
3) болести циркулаторног система; 4) болести респираторног система;
5) болести органа за варење; 6) порођаји, компликације трудноће;
7) болести раног детињства; 8) симптоми, сенилност и недовољно дефинисана стања;
9) несрећни случајеви; 10) остале групе болести, разлика до укупног броја је непознато.



Ск. 13. - Промене у структури умрлих према узроку смрти у послератном периоду на подручју централне агломерације

1. неоплазме, 2. болести циркулаторног система, 3. инфективне и паразитарне болести, 4. болести респираторног система, 5. болести органа за варење, 6. порођаји, компликације трудноће, 7. болести раног детињства, 8. симптоми, сенилност и недовољно дефинисана стања, 9. несрећни случајеви, 10. остале групе болести, 11. непознато.

Changes in cause mortality structure in the central city

1. neoplasm, 2. circulatory system diseases, 3. infectious and parasitogenic diseases, 4. respiratory system diseases, 5. digestive system diseases, 6. deliveries, complications during pregnancy, 7. early childhood diseases, 8. symptoms, senility, and underdefined states, 9. accidents, 10. other groups of diseases, 11. unknown

болести респираторног система, а од седамдесетих година значајно је снижено учешће болести раног детињства, које су главни узрок високе смртности одојчади.

С друге стране, током последњих тридесет година запажа се сталан пораст тзв. дегенеративних болести, неоплазми и посебно болести циркулаторног система. Пораст значаја ових узрока смрти је не само последица нестајања неких група болести, већ и продужења средњег трајања живота и одмаклог процеса старења становништва. У посматраном периоду значајно је побољшана дијагностика, на шта упућује и смањење узрока из групе "симптоми, сенилност и недовољно дефинисана стања".

На ванградском делу ГЗО Београда такође се испољава сталан пораст умрлих од дегенеративних болести и насилних смрти, у апсолутном и релативном износу, а опадање броја умрлих од инфективних болести. У структури умрлих према узроку смрти из 1980-82. године изузетно високо учешће болести срца и циркулаторног система резултат је одмаклог процеса старења становништва и великих промена у учешћу умрлих из групе "симптоми и недовољно дефинисања стања". Наиме, све до 1989 године на ванградском подручју је био значајан удео умрлих из ове групе узрока, као и у категорији "осталих и непознатих" узрока смрти, што указује и на слабију доступност или недовољно коришћење здравствене заштите, као и на нижи ниво здравствене просвећености становништва. У односу на подручје централне агломерације, све до 1980. године запажа се веће учешће узрока смрти из групе "инфективне и паразитарне болести". Природно, као што су показале претходне анализе, све то одражава се на вишу смртност становништва ванградског подручја ГЗО Београда.

Укратко, може се рећи да је у послератном периоду дошло до концентрације свих узрока смрти на неколико водећих. Болести срца и крвних судова и неоплазме чине 71,5% свих узрока смрти, и све већи значај имају насилне смрти. У исто време, учешће туберкулозе и других инфективних болести, пнеумоније, бронхитиса и болести органа за варење снижено је са 31,5% из 1951-53. године на 8,1% у 1980-82. години.

Као што је истакнуто, старост становништва има значајан утицај на структуру умрлих према узроку смрти. Такође, постоје значајне разлике у моделу узрока смрти између полова. Допунска обрада података за период 1980-82. године омогућила је израчунавање специфичних стопа смртност према узроку смрти, старости и полу (Таб. 35.).

Таб. 35. - Умрли према узроку смрти, старости и полу на подручју ГЗО Београда 1980-82. године

Cause mortality by age and sex in 1980-1982.

Узрок смрти	Број умрлих према старости								свега	
	0-4	5-24	25-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85>		
мушко становништво										
1)	1	0	2	6	7	11	7	0	35	
2)	5	16	64	212	277	333	201	33	1.140	
3)	4	10	77	263	400	836	970	290	2.850	
4)	19	8	12	22	24	57	60	22	224	
5)	1	2	25	62	61	67	42	3	264	
6)	186	0	0	0	0	0	0	0	186	
7)	15	14	58	76	70	60	46	8	348	
8)	8	50	118	78	55	48	31	7	394	
9)	35	5	16	35	54	85	62	20	313	
свега	273	106	371	754	948	1.496	1.420	384	5.753	
Специфичне стопе смртности (на 10.000 становника)										
1)	0,1	0,0	0,1	0,5	1,1	3,0	5,2	1,4	0,5	
2)	0,9	0,8	2,7	18,3	45,1	92,8	140,8	151,9	15,9	
3)	0,8	0,5	3,3	22,8	65,1	233,0	681,2	1.345,5	39,7	
4)	3,5	0,4	0,5	1,9	4,0	15,8	41,9	103,8	3,1	
5)	0,2	0,1	1,1	5,4	9,9	18,7	29,6	15,7	3,7	
6)	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
7)	2,7	0,7	2,5	6,6	11,4	16,7	32,4	38,9	4,8	
8)	1,4	2,6	5,1	6,7	8,9	13,5	21,9	30,6	5,5	
9)	6,4	0,3	0,7	3,1	8,7	23,7	43,7	93,1	4,4	
свега	49,5	5,4	15,9	65,4	154,2	417,2	996,8	1.780,9	80,2	
женско становништво										
1)	1	0	0	4	1	6	5	1	19	
2)	3	9	84	179	212	255	168	34	944	
3)	9	7	46	138	258	792	1.286	554	3.089	
4)	15	5	9	10	16	38	61	30	184	
5)	1	1	4	15	23	41	39	9	133	
6)	139	0	0	0	0	0	0	0	139	
7)	13	5	22	28	23	35	46	15	187	
8)	3	15	36	28	28	33	30	8	181	
9)	24	3	12	28	49	114	95	17	342	
свега	208	45	214	429	609	1.314	1.730	668	5.218	
Специфичне стопе смртности (на 10.000 становника)										
1)	0,2	0,0	0,0	0,3	0,2	1,3	2,5	3,1	0,2	
2)	0,5	0,5	3,4	15,3	29,8	56,9	78,6	87,7	12,5	
3)	1,8	0,3	1,9	11,7	36,2	176,8	600,1	1.433,0	41,1	
4)	2,9	0,3	0,4	0,9	2,3	8,6	28,4	76,3	2,5	
5)	0,2	0,0	0,2	1,2	3,2	9,2	18,3	22,5	1,8	
6)	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	
7)	2,5	0,3	0,9	2,3	3,3	7,8	21,3	39,3	2,5	
8)	0,5	0,8	1,5	2,4	3,9	7,3	14,2	20,7	2,4	
9)	4,8	0,2	0,5	2,4	6,9	25,5	44,2	44,7	4,5	
свега	40,7	2,4	8,7	36,5	85,7	293,5	807,7	1.727,4	69,4	

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31.3.1981., ГЗС, Београд

Напомена: 1) инфективне и паразитарне болести; 2) неоплазме; 3) болести циркулаторног система; 4) болести респираторног система; 5) болести органа за варење; 6) порођаји, компликације трудноће, 7) болести раног детињства; 8) симптоми, сенилност и недовољно дефинисана стања; 9) несрећни случајеви.

Специфичне стопе смртности од појединих узрока смрти по старости показују исту правилност као и општи ниво смртности према старости, а која је условљена биолошким законитостима и природним старењем организма. Смртност од свих узрока смрти најнижа је у старости од 5-24 година. Затим, прво полако, а онда све брже расте и највиши ниво достиже у најстаријим годинама, Изузетак су насилне смрти код којих је ниво смртности у сталном порасту од рођења.

Највиша општа стопа смртности становништва Београда према узроку смрти у периоду 1980-82. години била је од болести срца и циркулаторног система. Код мушког становништва ризик смрти од болести циркулаторног система постаје водећи узрок смрти од 45 године старости, а код женског становништва нешто касније, од 55 године старости.

У старости од 0-4 године, код оба пола, највеће специфичне стопе смртности су у групи "болести раног детињства, али се запажа и нешто већа смртност у групи узрока "болести респираторног система".

Насилне смрти су код мушког становништва главни узрок смрти за старосне групе од 5-44 година. Код женског становништва је специфична стопа смртности од насилних смрти највиша у односу на друге узроке смрти у старости од 5-24 година, али је ипак, три пута нижа од смртности мушког становништва. Већ након 25 године старости, код жена се повећава ризик смрти од неоплазми и остаје главни узрок смрти све до 55 године старости.

Код старијег средовечног становништва, за мушкарце од 45 а за жене од 55 година старости, болести срца и циркулаторног система постају водећи узрок смрти. Са старашћу њихов значај све интензивније расте. Друга по значају је група узрока смрти везаних за карциноме, мада су након 65 године старости специфичне стопе смртности од ових узрока знатно ниже од стопа смртности болести циркулаторног система.

Код старијег становништва повећава се и ризик смрти од болести органа за варење и болести респираторног система. Док су за старосне групе до 74 године веће специфичне стопе смртности у групи болести органа за варење, код старог становништва нагло се повећава ризик смрти од болести респираторног система.

У целини, резултати испитивања морталитета у зависности од узрока смрти показују вишу смртност мушког ста-

новништва у свим старосним групама и од скоро свих узрока смрти. Већа смртност женског становништва је у старости од 25-44 година за групу канцерогених обољења, када је код жена то главни узрок смрти. Са старашћу разлике између полова се повећавају. Код појединих група узрока смрти разлике су изузетно велике. Код младог и млађег средовечног становништва, које иначе има ниску смртност, код мушког становништва је повећани ризик смрти од насилних смрти, болести органа за варење и болести циркулаторног система у односу на женско становништво. То се објашњава различитом активношћу мушког становништва, стилем живота и навикама. На сличне закључке упутила је и анализа диференцијалног морталитета према брачном статусу - већа је смртност код младог становништва у групи неожењених и разведених мушкараца као одраз стила живота и навика⁴⁰).

Последњих деценија у свим развијеним земљама и подручјима повећава се значај насилних смрти у укупном броју умрлих. Обзиром да је смртност услед ове групе узрока смрти, у коју спадају несрећни случајеви, самоубиства и убиства, порасла управо у старосним групама које иначе имају ниску смртност, испитивање морталитета од насилних узрока има посебан значај. Промене у структури умрлих према узроку смрти на подручју Београда у послератном периоду такође указују на повећање значаја насилних смрти у укупном броју умрлих. За Београд се не располаже детаљнијим подацима потребним за анализе насилних смрти, али истраживања на територији Југославије показују да код младог становништва несреће у саобраћају имају великог удела у овој групи узрока смрти. Код самоубиства смртност расте са старашћу. Интересантно је да је "појава самоубиства до преко три пута већа код мушког становништва", што наводи на закључак о већој подложности мушкараца дејству неких друштвених и породичних фактора (53, 88-89).

⁴⁰ Тако су, на пример, испитивања морталитета од одређених узрока смрти у зависности од брачног статуса у САД показала да је стопа смртности од саобраћајних несрећа знатно виша за неожењене, разведене и удовце него за ожењене мушкарце у свим старосним групама. Такође, стопе смртности од васкуларних болести су више за неожењене мушкарце (самце, разведене и удовце) у поређењу са нивоом морталитета ожењених (40, 27-28). Пораст морталитета старијег средовечног мушког становништва 1960 и 1970-тих година, посебно канцера плућа, *F. Poppel* и *J. Ginneken* повезују са навиком пушења и објашњавају утицајем тзв. не-медицинских фактора. Већи број студија у САД и другим земљама указује на пушење као главни узрок канцера плућа. Подаци за Холандију, а вероватно је слично и у другим земљама, показују да је навика пушења све распро-

Разлике које постоје у структури узрока смрти између полова у спреси су и једним делом објашњавају и разлике у морталитету полова према другим обележјима становништва.

Разлике у смртности становништва по општинама

Диференцијална смртност међу општинама београдског подручја одраз је разлика у степену демографског и економског развоја ових подручја. Највише опште стопе морталитета су, с једне стране, код општина старог урбаног језгра (Врачар, Стари град и Савски венац) које данас представљају подручје емиграције са процесом старења становништва (учешће старог становништва изједначило се са учешћем младог - око 20% једних и других у укупном становништву), и с друге стране, код општина ванградског дела ГЗО Београда, пре свега претежно сеоских општина Сопота и Барајева, под утицајем демографских фактора (депопулације и старења становништва), али и због нижег нивоа социо-економске развијености ових подручја. То најбоље показују разлике у стварним и стандардизованим стопама морталитета (Таб. 36.).

Опште стопе морталитета крећу се у интервалу од 4,3% код становника Новог Београда до око 13,4% у општини Сопот, док су разлике у стандардизованим стопама мање изражене, што указује на значајан утицај старосних структура становништва по општинама на морталитета. Ипак, ако се занемаре разлике у старосној структури, односно ако се изузме утицај демографских фактора, разлике у стандардизованим стопама упућују на закључак о неповољнијем утицају социо-економских и културних фактора на морталитет становништва ванградског дела ГЗО. Најнижи ниво морталитета имају Нови Београд и Раковица, потом долазе општине старог језгра

наставкак фусноте 40)

страњенија - само током последњих шездесет година потрошња цигара је повећана за пет пута. Пушење је у већој мери уобичајено међу мушкарцима него међу женама и то се подудара са знатно вишим морталитетом од канцера плућа мушког становништва. Фактори који се наводе као значајни за болести срца су савремене навике које је донело развијено друштво, као што је обилнија исхрана, све већа употреба масти, пре свега животињских, пушење, све већи број сати проведених у одмору без икакве физичке активности, убрзани темпо живота, стрес и живот у све загађенијој средини. Све су то тзв. немедицински фактори који су од шездесетих година утицали на повећање смрти од појединих узрока и повећали разлике у морталитету међу половима (103, 18-19).

и остале општине на подручју централне агломерације, а највиши ниво морталитета имају, у друштвено-економском погледу слабије развијене, општине ванградског подручја.

Таб. 36. - Стварне и стандардизоване стопе смртности по општинама за 1980-82. годину

Standardized and crude death rates by municipalities

Општина	Стопе стварне	Стопе морталитета стандардизоване
Стари град	11,7	7,2
Врачар	11,8	7,4
Савски венац	10,2	7,6
Нови Београд	4,3	6,7
Раковица	4,5	7,1
Звездара	7,6	7,5
Вождовац	7,0	7,4
Палилула	6,9	7,5
Чукарица	6,3	7,8
Земун	6,3	7,7
Гроцка	8,1	8,2
Сопот	13,4	8,4
Барајево	12,6	8,7
Обреновац	9,7	8,4
Лазаревац	9,3	8,5
Младеновац	10,3	8,3

Извор: Допунска обрада података; Билтен 206 РЗС; Становништво Београда, попис 31. март 1981. године, Београд, 1984.

Напомена: Стандардизоване стопе рачунате су по директном методу. Као стандардна популација узето је укупно становништво ГЗО Београда.

У послератном периоду у свим општинама дошло је до значајног снижавања морталитета свих старосних група (Таб. V у прилогу), тако да су разлике у нивоу смртности по старости између општина на подручју централне агломерације и општина ванградског дела значајно умањене. Веће разлике у нивоу морталитета између општина су у морталитету одојчади, и старијег становништва (Таб. VI у прилогу). Најниже стопе морталитета у готово свим старосним групама су код становништва Новог Београда. Поређење стопа морталитета становништва Новог Београда са осталим општинама указује на могућности даље редукције морталитета на подручју Београда у садашњим условима. Подаци у Таб. 37. показују да када би у свим општинама постојали исти услови морталитета као код становништва Новог Београда, према подацима из 1980-82. године, број умрлих на подручју ГЗО Београда био би нижи за 1.316 лица. Највеће ефекте, у апсолут-

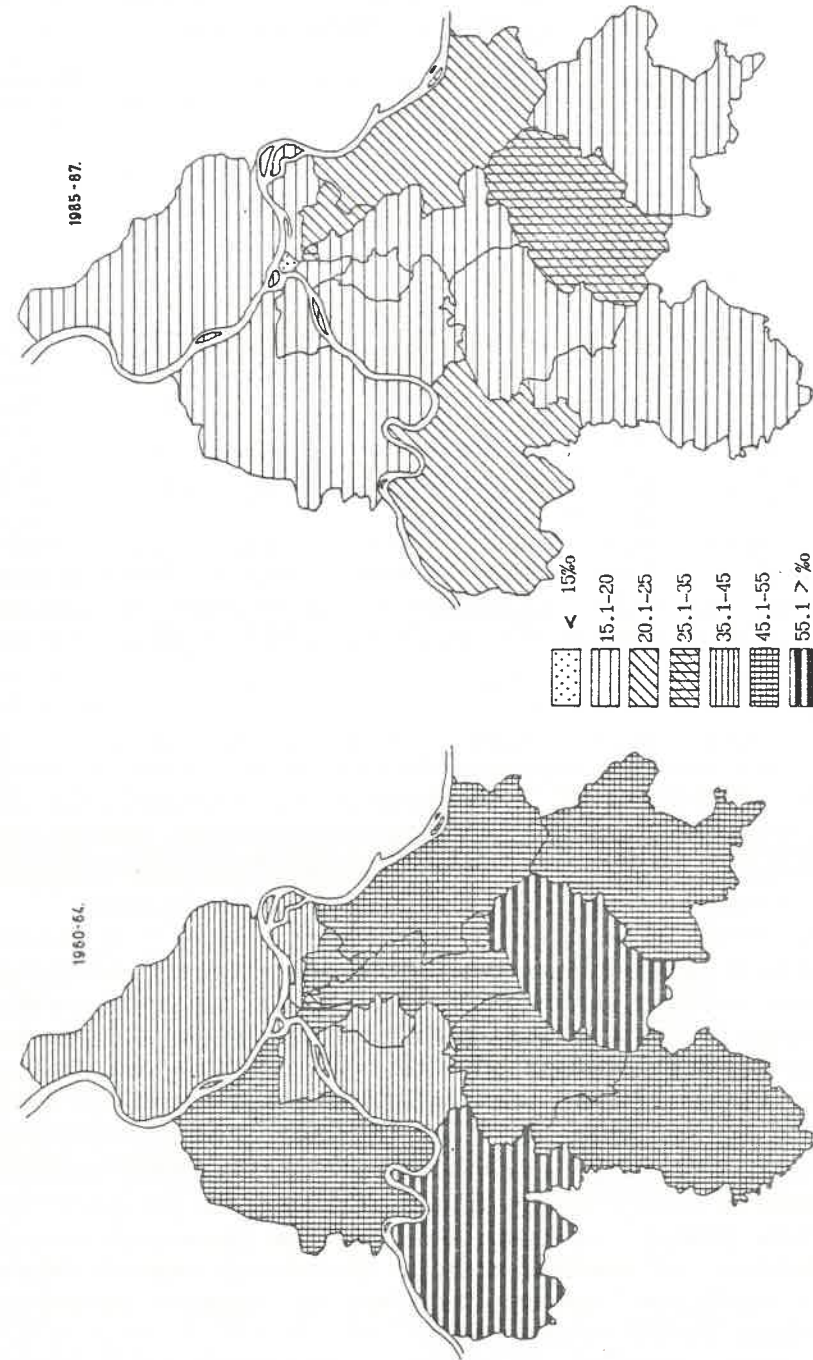
ном износу, дало би смањивање морталитета најстаријег становништва, 70 и више година, и становништва од 45-64 година старости.

Таб. 37. - Разлика између стварног и условног броја умрлих на подручју ГЗО Београда, према подацима 1980-82.
Difference between the observed and the expected deaths in the administrative territory of Belgrade

Старост	Стопе морт. за Н. Бгд.	Број умрлих на подручју ГЗО Београд		разлика
		стварни	условни	
0-4	4,2	490	442	48
5-9	0,3	37	27	10
10-14	0,3	22	27	-5
15-19	0,2	37	16	22
20-24	0,6	69	60	8
25-29	0,6	105	77	28
30-34	0,6	120	88	32
35-39	1,0	125	87	38
40-44	1,6	254	182	72
45-49	3,1	469	375	94
50-54	5,6	728	627	101
55-59	8,9	898	811	87
60-64	13,8	674	575	99
65-69	26,5	1.139	1.136	3
70-74	40,6	1.693	1.536	157
75 +	89,7	4.263	3.742	521
Укупно		11.122	9.806	1.316

Извор: Допунска обрада података; Билтен 206, РЗС, Београд,
Напомена: У табели је израчунат услован број умрлих који би постојао у условима морталитета становништва Новог Београда, јер је то општина са укупно најнижим морталитетом у 1980-82. години. Да је, на пример, за старост од 0-4 година узета најнижа специфична стопа смртности на подручју Београда од 3,6%, колико износи за Земун и Раковицу, број умрле одојчади и деце до 4 година био би мањи за 110.

Између општина на подручју Београда јављају се разлике у нивоу и динамици опадања морталитета одојчади (Таб. 38.). Шездесетих година разлике су се кретале у интервалу од 35% у општини Врачар до 63,2% у општини Сопот (Ск. 14.). Изузев општине Савски венац, централне градске општине, имале су ниже стопе смртности одојчади од општина са ванградског подручја. Динамика опадања морталитета била је интензивнија у општинама ванградског дела, посебно у првој фази посматраног периода. Данас су стопе смртности одојчади на подручју целог града на знатно нижем нивоу, мада, мере варијабилитета показују да је распон разлика између општина незнатно промењен.



Ск. 14. - Разлике у смртности одојчади по општинама 1960-64. и 1985-87. године
Differences in infant mortality by municipalities in 1960/64 and 1985/87.

Таб. 38. - Промене у смртности одојчади по општинама
Infant mortality rates by municipalities

	стопе смртности одојчади						Индекс 85-88/ 60-64.
	1960-64.	1965-69.	1970-74.	1975-79.	1980-84.	1985-88.	
Београд	47,1	33,0	28,0	23,2	20,6	18,3	38,9
Врачар	35,0	28,8	25,0	23,8	19,4	20,0	57,1
С. град	36,8	31,1	24,9	19,4	20,5	15,0	40,8
С. венац	51,5	36,5	35,4	34,0	34,5	15,9	30,9
Н.Београд	38,5	28,7	25,4	21,7	18,8	16,6	43,1
Звездара	47,2	32,6	27,3	22,0	23,3	22,6	47,9
Раковица	-	-	-	19,6	16,2	19,0	-
Вождовац	47,6	28,2	23,0	24,9	20,9	17,0	35,7
Чукарица	44,5	28,9	25,9	21,1	19,7	16,8	37,8
Палилула	43,0	35,7	28,7	25,4	22,4	17,7	45,5
Земун	54,1	35,6	27,1	19,3	16,2	18,7	34,6
Барајево	53,5	38,2	28,6	28,0	24,0	17,4	32,5
Гроцка	49,8	37,7	27,9	18,8	22,8	18,8	37,8
Сопот	63,2	47,6	35,6	24,4	27,1	25,7	40,7
Обреновац	55,5	43,0	30,8	29,6	26,4	21,1	38,0
Лазаревац	46,6	34,4	40,8	23,2	17,2	16,9	36,3
Младеновац	45,9	41,8	49,9	30,6	19,7	19,7	42,9
Средња вредност	47,5	35,3	30,4	24,4	22,2	18,7	
Стандардна девијација	7,3	5,6	7,0	4,3	4,4	2,4	
Коефицијент варијације	15,3%	15,9%	23,0%	17,7%	20,0%	14,6%	

Извор: СГБ - 1960-1989., СГ Југославије 1963-1970. године.

Напомена: Општина Крњача припојена је општини Палилула а општина Сурчин општини Земун за период 1960-64. године. Општина Раковица била је до 1974. године у саставу општине Чукарица,

Изузетно висока смртност одојчади у општини Савски венац ранијих година, посебно у односу на друге општине градског језгра са ниским морталитетом одојчади, највероватније је резултат неправилног обухвата умрле одојчади. Наиме, у општини Савски венац налазе се породилишта и свако одојче умрло у болници коме се не зна место становања мајке води се као одојче умрло у општини Савски венац.

Разлике које постоје у нивоу морталитета одојчади између општина указују на даље могућности редукције морталитета најмлађих, у крајњој линији, у правцу изједначавања морталитета одојчади других општина са нивоом постигнутим у општини Стари град - 15%.

МОГУЋНОСТИ СНИЖАВАЊА СМРТНОСТИ СТАНОВНИШТВА БЕОГРАДА

У проучавању смртности становништва Београда пошло се од средине XIX века, како би се сагледали основни фактори опадања морталитета у зависности од промена економских, социјалних и културних прилика на овом подручју. Велики проблем код анализе социо-економских фактора представљао је недостатак одговарајућих података за дужи временски период. Тиме је ова анализа изгубила динамичку компоненту, која је јако важна код проучавања стално променљивих фактора морталитета, не само у погледу начина и дужине њиховог деловања, већ и броја социо-економских фактора. Ипак, истраживање диференцијалног морталитета у 1980-82. години, и поређење са променама у морталитету других земаља и подручја Југославије, послужило је као добар показатељ дејства ових фактора.

Изразитије опадање морталитета београдске популације почело је у другој половини XIX века, и везује се за време сређивања економских и друштвених прилика у новоствореној држави. Све до тада морталитет становништва Београда био је виши од морталитета становништва других подручја Србије. Томе је доприносила посебно висока смртност одојчади и деце, и знатно виша смртност мушкараца.

У послератном периоду настављено је континуирано опадање морталитета становништва Београда, мада је већ од седамдесетих година општа стопа морталитета била у порасту као резултат демографског старења београдске популације. Напредак који је остварен у послератном периоду најбоље одсликава пораст средњег трајања живота живорођених са 67,5 година у 1960-62. на 73,2 године у 1980-82. години на подручју ГЗО Београда. Томе је у највећој мери допринело редуковање морталитета одојчади и његово концентрисање на

одојчад умрлу у старости од 0-6 дана. Заједно са снижавањем нивоа mortalитета, дошло је и до значајних промена у структури смртности према старости и полу, као и до промена у моделу смртности према узроку смрти.

Такође, истраживање је показало да је подручје Београда још увек диференцирано у погледу нивоа mortalитета. Разлике у смртности становништва на подручју централне агломерације и ванградског дела ГЗО Београда стално су присутне, као и између појединих категорија становништва које се разликују по одређеним обележјима, занимању, образовању, брачном статусу. Mortалитет становништва на подручју централне агломерације нижи је од mortalитета осталог становништва ГЗО Београда. Поред демографских, на разлике у кретању mortalитета између појединих делова града утицали су и социо-економски, културни и други фактори. Тако, на пример, општине старог градског језгра имају више опште стопе mortalитета као резултат демографских фактора, пре свега старосне структуре становништва, али је зато утицај социо-економских фактора деловао у правцу интензивнијег опадања нивоа mortalитета.

Разлике у нивоу mortalитета између београдских општина, као и разлике између појединих категорија становништва, показују како у Београду још увек постоје широке могућности за редукцију mortalитета, како би се достигао ниво земаља данас најниже смртности, и како би се постигли услови за што хуманију репродукцију београдског становништва. Испитивање ефеката који би се постигли само редуквањем mortalитета осталих општина на ниво mortalитета остварен у општини Нови Београд показало је да и у садашњим условима на подручју ГЗО Београда постоји значајан простор за даље снижавање mortalитета. Први корак свакако представља редукција mortalитета одојчади у свим оним општинама у којима је још увек изнад нивоа од 15%, колико износи у општини Стари град.

Основно питање које се поставља код проучавања mortalитета је: која је горња граница трајања људског живота, и који су чиниоци опадања mortalитета. Међутим, овде треба прво указати на разлике између максималног трајања људског живота и средњег трајања живота живорођених. Како истиче *Roj L. Walford* у својој књизи "Maximum Life Span", средње трајање живота је карактеристика која је повезана са унапређењем услова живота и развојем медицине, док је максимално трајање живота највероватније генетска одлика зависна од еволуционих процеса, т.ј. "одраз човековог билошког потен-

цијала". И већина других аутора сматра да максимално трајање живота не прелази много изнад 100 година живота, и да је преко тога могуће једино уколико се постигне успоравање стопе биолошког старења људског организма. Средње трајање живота живорођених повећало се током последња два века са око 25 година на преко 75 година у развијеним земљама, док максимално трајање живота данас износи 110-120, исто као и када се *homo-sapiens* први пут појавио на земљи. Средње трајање живота живорођених тежи да достигне границу максималног живота, мада се, сматра даље *Walford*, и та граница од 110-120 година максималног трајања живота врло лагано током еволуције помера⁴¹⁾.

Да би се одговорило на питање о могућностима продужења очекиваног трајања живота и даљој редукцији mortalитета становништва Београда, пошло се од:

1. Поређења са земљама или подручјима данас најдуже средњег трајања живота живорођених и њиховог искуства у снижавању mortalитета; и

2. Израде тзв. "ендогених" таблица mortalитета за Београд по методу *J. Bourgeois-Pichat*.

Мада се, како каже *Љ. Радовић*, још заправо не зна тачно која је то доња граница до које би mortalитет могао бити оборен у појединим старосним групама, поређење са земљама данас најнижег mortalитета у свету омогућује да се бар укаже у којој мери је mortalитет београдског становништва виши од mortalитета земаља данас најнижег mortalитета, и у којим старосним групама су заправо највеће могућности снижавања mortalитета на подручју Београда. Сматра се да су код популација са најнижим mortalитетом, на садашњем ступњу развијености медицине, код младог становништва готово исцрпљене могућности за даљу редукцију mortalитета, код становништва од 15-64 година врло су мале, и једино код становништва преко 65 година старости ниво преживелих је за 30% нижи од могућег (59, 12-13).

На потребу опрезности када се износе било које прогнозе даљих могућности редукције mortalитета најбоље говори пример пројекција УН. Средњом варијантом пројекција УН за период до 2000-2005. године, предвиђа се да ће средње трајање живота у развијеним земљама износити 76,3 године за оба

⁴¹⁾ *Roj L. Walford, Maximum Life Span, New York and London: W. W. Norton and Company, 1983. (Book Reviews: J. Bourgeois-Pichat, Population and Development Review, Volume 10 No. 2, 1984, стр. 364-368.*

пола, односно 75 година за мушкарце и 82,5 година за жене, а примери најразвијенијих земаља показују да је то граница која је већ сада постигнута (56, 10).

У Таб. 39. дате су специфичне стопе морталитета по старости и полу за Јапан, земљу најнижег морталитета у свету и Београд - подручје централне агломерације. Упоредна анализа показује да је морталитет младог становништва, посебно до 20 година старости, када је природно најнижа смртност, на подручју Београда достигао ниво најнижег морталитета у свету и највероватније представља доњу границу опадања морталитета. Такође, специфичне стопе смртности становништва Јапана и Београда не разликују се значајније све до четрдесетих година старости. Међутим, код старијег средовечног и старог становништва, и посебно код одојчади, где су и највеће могућности за даљу редукцију, разлике у морталитету становништва Јапана и Београда су значајне.

Таб. 39. - Стопе смртности по старости и полу за Јапан и подручје централне агломерације Београда
Sex-age-specific mortality in Japan and Belgrade

Старост	мушкарци		жене		разлика*	
	Јапан	Београд	Јапан	Београд	мушко	женско
свега	6,8	7,6	5,5	6,6	919	1.259
0	6,6	22,7	5,3	19,2	128	105
1-4	0,6	0,5	0,5	0,4	-5	-2
5-9	0,3	0,4	0,2	0,3	5	4
10-14	0,2	0,2	0,1	0,1	-	1
15-19	0,7	0,5	0,2	0,3	-8	2
20-24	0,8	0,8	0,3	0,3	2	1
25-29	0,8	1,1	0,4	0,4	14	2
30-34	1,0	1,2	0,6	0,6	8	1
35-39	1,4	1,7	0,8	0,9	8	3
40-44	2,3	2,6	1,2	1,6	15	18
45-49	3,8	4,7	1,9	2,8	39	40
50-54	6,4	8,3	2,9	4,3	76	61
55-59	9,1	12,9	4,2	7,0	124	104
60-64	13,4	20,9	6,6	12,8	111	106
65-69	22,2	30,5	11,7	20,6	120	161
70-74	37,3	52,0	20,6	34,6	172	207
75-79	65,4	83,6	39,1	67,7	108	277
80-84	111,4	121,5	74,8	100,8	30	140
85 +	192,5	173,5	156,4	166,3	-28	28

Извор: За Јапан - Demographic Yearbook 1985; за Београд - допунска обрада података и Становништво Београда - попис 31.3.1981. ГЗС, Београд, 1984.

Напомена: Подаци за Јапан односе се на 1984. годину, а за Београд 1980-82. годину.

* Разлика показује за колико је стварни број умрлих већи од хипотетичког броја умрлих (у апсолутном износу), када би специфичне стопе морталитета становништва Београда биле једнаке стопама морталитета Јапана.

Када би специфичне стопе морталитета становништва Београда биле исте као за становништво Јапана, број умрлих на подручју Београда био би нижи за 29% од садашњег. У периоду 1980-82. године на подручју централне агломерације је умрло просечно 7.695 лица. Да су остварени услови морталитета као у Јапану, у Београду би број умрлих био мањи за 919 мушкараца и 1.259 жена, док би на укупном подручју ГЗО Београда број умрлих био нижи за 3.435 од стварног броја. Највеће могућности снижавања морталитета су код деце до годину дана старости, јер је сада у Београду проценат умрле одојчади већи за 71,8%. У односу на 93 деце до годину дана старости, колико би умирало у Београду да су остварени услови морталитета као у земљама најниже смртности, на подручју Београда умре 3,5 пута више одојчади. Такође, на подручју Београда је број умрлих значајно већи у старости од 45-74 година, за 33%, док је код становништва преко 75 година старости, када се код свих популација нагло повећава ризик смрти, број умрлих у односу на Јапан већи за 19,3%.

Поређење са развијеним земљама показује да, и поред добрих резултата у обарању смртности одојчади на подручју Београда у послератном периоду, постоје могућности за даљу редукцију, како снижавањем морталитета од егзогених узрока смрти, тако и услед ендогених узрока. Такође, даљим побољшањима у превенцији болести и терапији, као и промена у индивидуалном понашању становништва, свакако би се могао у извесној мери редуковати и морталитет старијег становништва. Мада, значајније промене у морталитету старијег становништва у свим земљама првенствено зависе од нових медицинских сазнања.

Одговор на питање о могућностима даље редукције морталитета пружа и израчунавање хипотетичког средњег трајања људског живота, које би могло бити остварено с обзиром на данашњи ниво развијености медицинске заштите на подручју Београда. Издвајањем ефекта појединих узрока смрти на ниво морталитета утврђује се напредак у средњем трајању живота који би се у том случају постигао⁴²⁾.

⁴²⁾ Значај сузбијања појединих узрока смрти за ниво средњег трајања живота добро се види из примера *Thomas Klein*-а за СР Немачку. Данас би елиминисање кардио-васкуларних болести и неоплазми имало највећег утицаја на продужење СТЖ. Међутим, израчунавање утицаја ових болести на продужење СТЖ је крајње теоретски, с обзиром да су могућности редукције или елиминисања ових болести у скорој будућности минималне. Стога је интересантнији утицај "узрока смрти које је могуће избећи" на износ повећања СТЖ, мада ни њихово потпуно елиминисање није лако постићи: Елиминисање узрока смрти "које је могуће

Испитујући биолошке границе трајања људског живота и могућности даљег снижавања mortalитета у свету, *J. Bourgeois-Pichat* је дао метод за обрачун биолошког mortalитета, који одговара садашњем нивоу развоја медицинске науке, односно одражава данашње биолошке могућности трајања живота. Наиме, све узроке смрти поделио је на ендogene, биолошке, везане за процес старења организма (неоплазме и болести циркулаторног система), на које се данас не може битије утицати, и егзогене, спољне узроке смрти (инфективне и паразитарне болести, болести респираторног система и насилне смрти). Управо, стопа смртности од ендогених узрока одсликава данашње биолошке могућности опадања смртности. Овај метод први пут је у нашој литератури применила *Б. Радивојевић* (53, 48-56).

Таблице ендогеног mortalитета за подручје ГЗО Београда (Таб. VII и VII-A у прилогу) показују да би, у садашњим условима развијености медицинске заштите, средње трајање живота на подручју Београда требало да износи 77,2 године за жене и 73,2 године за мушкарце. Међутим, стварно средње трајање живота мушког становништва за 2,3 године (70,9), а женског становништва за 1,8 година (75,4) је ниже од средњег трајања живота које би постојало у условима само ендогеног mortalитета из 1980-82. године. То показује да постоје могућности да се, у садашњим условима, средње трајање живота становништва Београда повећа елиминисањем тзв. спољних узрока смрти које је могуће контролисати.

Истраживање mortalитета према узроку смрти у зависности од старости и пола показало је да данас на подручју Београда кардио-васкуларне болести и неоплазме имају највећег утицаја на пораст средњег трајања живота. Код мушког становништва mortalитет од кардио-васкуларних болести већ

од 45 године старости има највећег значаја за ниво стопе доживљења, а код женског становништва од 55 године старости. Пре тога, од 5-44 године код мушкараца и од 5-24 године код жена, насилне смрти, пре свега саобраћајне несреће, имају највећег утицаја на вероватноћу доживљења. Од 25-55 године код женског становништва редукција mortalитета од неоплазми, када је то главни узрок смрти, је најзначајнија за могуће продужење живота, док са старашћу утицај кардио-васкуларних болести код оба пола постаје све доминантнији.

Међутим, овако мала разлика између стварног и фиктивног средњег трајања живота, као и чињеница да је у најразвијенијим земљама средње трајање живота знатно дуже (у Јапану је средње трајање живота 1986. године износило 81,6 година за жене и 75,5 година за мушкарце), показује да се у Београду оно може знатно више повећати, не само отклањањем спољних узрока, већ да постоје могућности и за даљу редукцију ендогеног mortalитета. То би се постигло ефикасном здравственом заштитом, "раним откривањем појединих болести и напретком у дијагностици, употребом терапије, побољшањем у лечењу" (56, 178), али и подизањем општег нивоа здравствене просвећености становништва. Значај просвећивања становништва у сузбијању mortalитета показале су и разлике у нивоу mortalитета према образовању на подручју Београда. Када би сво становништво Београда умирало по моделу mortalитета становништва са вишим и високим образовањем, број умрлих на подручју централне агломерације био би нижи за 20,9%, односно био би нижи за 25,6% код мушког становништва и 31,8% код женског. Разлике у висини ендогеног mortalитета између Београда и развијених земаља јасно говоре да је на подручју Београда, као и целе Југославије, ниво развијености још увек знатно испод нивоа у најразвијенијим земљама.

наставак фусноте 42)

избећи примарном превенцијом" (мисли се на понашање и навике везане за очување здравља), као што су саобраћајне несреће, неоплазме респираторног система, цироза јетре и др., води продужењу СТЖ за 1,5 година за мушкарце и 0,6 година за жене, док елиминисање узрока смрти "које је могуће избећи секундарном превенцијом" (унапређењем здравствене заштите), као што је хипертензија итд., даје повећање од 2,3 године за мушкарце и 3,1 године за жене. Тако, на пример, код мушког становништва, смањењем mortalитета од кардио-васкуларних болести за 20% може се постићи повећање СТЖ за једну годину, исто као и редукцијом mortalитета од неоплазми за 30%, "узрока смрти који се могу избећи секундарном превенцијом" за 50%, или "узрока смрти који се могу избећи примарном превенцијом" за 60%. Код женског становништва кардио-васкуларне болести имају већег, а узроци смрти везани за примарну превенцију мањег значаја него код мушкараца (26).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Andersen Otto*: A Comparative Study of Occupational Mortality in the Nordic Countries 1971-80, European Population Conference, Jyvaskyla, Finland, 1987.
2. *Arriaga E. Eduardo and Way O. Peter*: Determinants of Excess Female Mortality, IASA Conference, Sopron, Hungary, 18-21. October 1988.
3. *Бошавац Томислав*: Становништво Београда 1918-1971., Београд, 1976.
4. *Bogue J. Donald*: Principles of Demography, John Wiley and Sons, New York, 1969.
5. *Bourgeois-Pichat Jean*: Future outlook for mortality decline in the world, Population Bulletin of the United Nations, No. 11., New York, 1978.
6. *Брезник Душан*: Демографија - анализа, методи и модели, Научна књига, Београд, 1980.
7. *Брезник Душан и Шекарић Новак*: Смртност становништва Југославије према старости и полу, Становништво, бр. 2, ИДН-ЦДИ, Београд, 1963.
8. *Брезник Душан*: Неки социолошки и културни фактори морталитета деце од 0-14 година у Југославији, Социолошки преглед, бр. 1., Београд, 1961.
9. *Breznik Dušan*: Neke demografske karakteristike poljoprivrednog stanovništva u Jugoslaviji, Ekonomska revija, letnik 27, št. 1-2, Ljubljana, 1976.
10. *Брезник Душан*: Састав становништва по разним карактеристикама, Становништво Београда - попис 31. март 1981., ГЗС, Београд, 1984.
11. *Coale A. J. and Demeny P.*: Regional Model Life Tables and Stable Populations, New Jersey, Princeton University Press, 1966.
12. *Чубриловић Васа*: Српска револуција 1804-1815., Историја Београда - II књига, издање САНУ, Одељење историјских наука, Просвета, Београд, 1974.
13. Демографска експертиза о развоју становништва на подручју региона Београд, Центар за демографска истраживања ИДН, Београд.

14. Демографска кретања и карактеристике становништва Југославије према националној припадности, Центар за демографска истраживања ИДН, Београд, 1978.
15. Демографска статистика 1981., СЗС, Београд, 1986.
16. Демографска статистика 1987., СЗС, Београд, 1989.
17. Државопис Србије, св. I-1855; св. II-1857; св. III-1869; св. IX-1874; св. XVI-1889.
18. *Fisher R. A.*: The Genetic Theory of Natural Selection, New York, Dover, 1958.
19. *Horiuchi Shiro and Coale J. Ansley*: Age Patterns of Mortality for Older Women, General Conference of the IUSSP, Florence, Italy, 1985.
20. *Илић Јован*: Територија насеља Београд и његовог подручја, Становништво Београда - попис 31.03.1981. године, Градски завод за статистику, Београд, 1984.
21. *Imaizumi Yoko*: Genetic and biological consequences of mortality changes, UN: Consequences of Mortality Trends and Differentials, New York, 1986.
22. Infant and Child Mortality in the Third World, Inter-Centre Cooperative Research Programme, Project No. 1.: Final Report, SICRED, WHO/OMS, Paris, 1983.
23. *Јакшић В.*: Число и покрети људства главнога града Београда, Грађа за државопис Србије, свезка VII, 1855.
24. *Јакшић В.*: Покрети људства Србије у години 1854., Грађа за државопис Србије, св. VII, 1855.
25. *Јоксимовић Хран*: Венчање, рађање и умирање у Београду 1927. године, Београд, 1929.
26. *Klein Thomas*: On Future Potentials of Life Extension, IASA Conference Sopron, Hungary, 18-21, October 1988.
27. *Костић М.*: Становништво Београда, Београд, 1927.
28. *Kunst E. Anton and Mackenbach P. Johan*: Health care and "avoidable mortality" in the countries of the European Community, European Population Conference 1987., Juvaskyla, Finland, 1987.
29. *Кустер Ј. Фрања*: Главни демографски податци о Краљевини Србији, Београд, 1928.
30. *Латифић Зоран*: Анализа главних фактора смртности становништва Југославије у периоду 1950-1970. методом главних компонената, Становништво, 1-4, Институт друштвених наука -ЦДИ, Београда, 1978.
31. *Мацура Милош*: Дилеме око репродукције становништва, Економска мисао, бр. 3., Београд, 1974.
32. *Мацура Милош*: Развој становништва као сложен процес, Становништво, бр. 1., ИДН-ЦДИ, Београд, 1966.
33. *Мацура Милош*: Прилози теорији и политици становништва, Економски институт, Београд, 1974.
34. *Марјановић Јован*: Ослобођење, Београд - престоница социјалистичке Југославије (Људски и материјални губици града у току рата), Историја Београда - III књига, издање САНУ - Одељење историјских наука, Просвета, Београд, 1974.
35. *Марковић Лаза*: Зашто Срби пре времена умиру, Загреб, 1914.
36. *Martin Linda and Culter Suzanne*: Mortality Decline and Japanese Family Structure, Population and Development Review, Vol. 9, No. 4, New York, 1983.
37. *Mc Keown T. and Record R.*: Reasons for the decline of mortality in England and Wales during the XIXth Century, Population Studies 16, 1962.
38. *Meegama S.A.*: The mortality Transition in Sri Lanka, Population Studies, No. 94, New York, 1986.
39. *Милосављевић Петар*: Друга влада Милоша и Михаила Обреновића (1858-1867), Историја Београда, II књига, издање САНУ - Одељење историјских наука, Просвета, Београд, 1974.
40. Mortality from selected causes by marital status, United States - Part A; National center for health statistics, series 20, No. 8a, 1970.
41. *Николић М. Срећко и Радовановић В. Милован*: Становништво Београда и околине, Зборник радова Географског института ПМФ у Београду, Београд, 1962.
42. *Николић-Стајанчевић Видосава*: Етничка, демографска и социјално-економска структура Београда 1867. год., Годишњак града Београда, књ. XIV, 1967.
43. *Неић Радмила*: Развој становништва Београда у послератном периоду, Годишњак града Београда, бр. 11-12, 1964-65.
44. *Okolski Marek*: Some Features of Recent Male Mortality Trends in Eastern and Western Europe, General Conference of the IUSSP, Florence, Italy, 1985.
45. *Palloni Alberto*: Mortality Patterns in Latin America, Population and Development Review. Volume 7, No. 4, New York, 1981.
46. *Петровић Ружа*: Социјалне и економске детерминанте морталитета, Економска мисао, бр. 3., Београд, 1974.
47. *Петровић Ружа*: Друштво и становништво, макросоциолошки и демографски аспекти развоја СР Србије, Економски институт, Београд, 1978.
48. *Петровић Ружа*: Типови морталитета према полу - Југославија 1953-1981., ИДН-ЦДИ, Становништво, бр. 1-4, Београд, 1986.
49. *Плавец Анђелија*: Смртност становништва у Југославији 1950-64., СЗС, Студије, анализе и прикази, бр. 37, Београд, 1968.
50. Попис становништва у Краљевини Србији 1890. године, 1895. и 1900. године.
51. Попис становништва, домаћинства и станова 1981. године, Становништво - основна обележја по општинама и регионима, РЗС, Билтен 206, Београд, 1982.

52. Природно кретање становништва Србије од 1863-1954. године, Завод за статистику НР Србије, приказ 20, Београд, 1957.
53. *Радивојевић Биљана*: Демографски и социо-економски аспекти смртности становништва Војводине (магистарски рад), Економски факултет, Београд.
54. *Радивојевић Биљана*: Смртност становништва Југославије према старости и полу у раздобљу 1952-1976, Становништво, бр. 1-4, ИДН-ЦДИ, Београд, 1978.
55. *Радивојевић Биљана*: Скорашње промене у смртности становништва Југославије, Становништво, бр. 1-4, ИДН-ЦДИ, Београд, 1982-1983.
56. *Радивојевић Биљана*: Законитости у смртности по старости и полу (докторска теза), Економски факултет, Београд, 1988.
57. *Радовановић Милован*: Демографски односи 1815-1914., Историја Београда - II књига, издање САНУ - Одељење историјских наука, Просвета, Београд, 1974.
58. *Радовановић Милован*: Миграционе карактеристике становништва Београда, Становништво Београда - попис 31. март 1981. ГЗС, Београд, 1984.
59. *Радовић Љубица*: Смртност становништва - Црна Гора 1878-1978., Економски факултет ИДЕИ, Титоград, 1984.
60. *Ранчић Миролуб*: Пораст становништва Београда, Становништво Београда - попис 31. март 1981. ГЗС, Београд, 1984.
61. Развитак становништва Југославије у послератном периоду, Центар за демографска истраживања ИДН, Београд, 1974.
62. *Sauvy Alfred*: General Theory of Population, translated by Christophe Campos, London, 1969.
63. *Schoen Robert*: The direct and indirect effects of mortality decline on demographic variables, UN, Consequences of Mortality Trends and Differentials, Population Studies, No. 95, New York, 1986.
64. *Seppo Koskinen*: Time trends in cause-specific mortality by occupational class in England and Wales, IUSSP XX General Conference, Florence, Italy, 1985.
65. *Shigemi Kono and Shigesato Takahashi*: Mortality Trends in Japan: Why Has the Japanese Life Expectancy Kept on Increasing, IIASA Conference, Sopron, Hungary, 18-21. October 1988.
66. *Сикимић-Спасовски Милена*: Природне компоненте развитака становништва Београда, САНУ Географски институт "Јован Цвијић", Посебна издања, књига 28, Београд, 1977.
67. *Simon de Vovoar*: Starost, BIGZ, Beograd, 1986.
68. Скраћене апроксимативне таблице морталитета за СФР Југославију, СР и САП, 1985/86., СЗС, Београд, 1988.
69. Социјално медицински аспекти смртности одојчади на територији СР Србије ван територије САП са посебним освртом на регионе Јужноморавски и Краљево, РСЗЗ Београд, 1985.
70. *Станојевић Владимир*: Организатори здравствене службе и истакнути болнички лекари старог Београда, Годишњак града Београда, књ. IX-X, 1962, 1963. године.
71. Становништво Београда - попис 31. марта 1971., Градски Завод за статистику, Београд, 1975.
72. Становништво Београда - попис 31. марта 1981. године, Градски Завод за статистику, Београд, 1984.
73. Статистички годишњак ФНРЈ 1961, 1962, 1963, СЗС, Београд.
74. Статистички годишњаци Београда од 1959-1989. године, Завод за статистику града Београда, Београд.
75. Статистички годишњаци Краљевине Србије, књ. I-XIII, 1893-1910.
76. Статистика рођења, венчања и умирања у Краљевини Србији од 1880-1887. године, написао *Богољуб Јовановић*, Београд, 1893. године.
77. Статистика венчања, рађања и умирања, књига IV, 1888-1890.
78. Статистика рођења, венчања и умирања у Краљевини Србији за 1891. годину, Београд, 1898; за 1892., Београд, 1901.
79. Статистика рођења, венчања и умирања у Краљевини Србији од 1894-1899, Београд, 1904.
80. Статистика Краљевине Србије за период 1900-1905. год., Београд, 1907. године.
81. Статистика Краљевине Србије 1906., књ. XI, Београд, 1908.
82. *Стојанчевић Видосава*: Етнички састав становништва 1815-1830., Историја Београда - II књига, издање САНУ - Одељење историјских наука, Просвета, Београд, 1974.
83. *Стојанчевић Владимир*: Социјални и економски положај српског народа у Србији и процеси друштвеног раслојавања у првој половини XIX века (1800-1840), Југословенски историјски часопис, бр. 3-4., 1973.
84. *Стојанчевић Владимир*: Губици у становништву Србије и Београда под аустроугарском окупацијом за време светског рата 1914-1918, год., Годишњак града Београда, књ. XXI, 1974.
85. *Stojanović Branislav*: Population Change in the Funcional Urban region of Belgrade 1961-1981., Project Population, Development and Migration in the Southern Europe - UN ECE, 1989.
86. *Стојановић Бранислав*: Демографски елементи оптималне величине града, студија Проблеми развоја Београда, ЦДИ-ИДН, 1989.
87. *Стојановић Бранислав*: Посељавање у Београд, Зборник радова о миграцијама, ЦДИ-ИДН, 1989.
88. *Стојков Невена*: Морталитет деце од 1-4 године старости као показатељ социо-економског стања, Становништво, бр. 3-4, ЦДИ-ИДН, Београд, 1968.
89. *Stolnitz G*: Recent mortality trends in Latin America, Asia and Africa, Population Studies 19, No. 2, 1965.

90. Таблице морталитета 1960-1962. за СФРЈ и социјалистичке републике, СЗС, Приручници и дела 5, Београд, 1968.
91. Таблице морталитета за СФР Југославију, СР и САП, 1980-1982., СЗС, Приручници и дела 28, Београд, 1987.
92. *Тасић Д.*: Смртност одојчади у Југославији, ЦДИ-ИДН, Београд, 1966.
93. *United Nation*: Age and Sex Patterns of Mortality, Series A, Population Studies, No. 22, 1955.
94. *United Nations*: The Determinants and Consequences of Population Trends, Vol I, Population Studies, No. 50., New York, 1973.
95. *United Nations and World Health Organization*: Proceedings of the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality, New York and Geneva, 1979.
96. *United Nations*: Levels and Trends of Mortality since 1950. Department of International Economic and Social Affairs, New York, 1982.
97. *United Nations*: Model Life Tables for Developing Countries, Population Studies, No. 77, New York, 1982.
98. *United Nations*: World Population Trends and Policies, 1983. Monitoring Report, Part one, IESA/P/WP. 82, 1983.
99. *United Nations*: Determinants of Mortality Change and Differentials in Developing Countries, Department of International Economic and Social Affairs, Population Studies, No. 94, New York, 1986.
100. *United Nations*: Socio-Economic Differentials in Child Mortality in Developing Countries, Department of International Economic and Social Affairs, New York, 1985.
101. *United Nations*: Consequences of Mortality Trends and Differentials, Population Studies, No. 95., New York, 1986.
102. *United Nations*: Demographic Yearbook 1985., New York, 1987.
103. *Van Popel, Frans and van Ginneken, Jeroen*: Reversal of Declining Mortality - the Case of The Netherlands in the Period 1950-1980., Paper prepared for presentation at the 20th general Conference of the IUSSP, Florence, Italy, 1985.
104. *Vaino Kannisto*: Mortality at Old Age in the Nordic Countries, IIASA Conference, Sopron, Hungary, 18-21. October 1988.
105. *Valkonen Tapani*: The future of mortality in industrialized countries, IIASA Conference, Sopron, Hungary, 18-21. October 1988.
106. *Вукмановић Чедомир*: Директни и индиректни чиниоци у смртности одојчади у Југославији, Београд, 1971.
107. *Walford L. Roy*: Maximum Life Span, New York and London, W.W. Norton and Company, 1983.
108. *Ware R. Helen*: Differential mortality decline and its consequences for the status and roles of women, UN, Population Studies, No. 95. New York, 1986.
109. *Wertheimer-Baletić Alica*: Demografija - stanovništvo i ekonomski razvitak, Informator, Zagreb, 1973.

Summary

Vojković Gordana

MORTALITY TRENDS IN BELGRADE

Up until now mortality in Belgrade has been treated as one of the components of the more complex researches in the field of demographic development. The main goal of this study was to examine thoroughly the changes in the level of mortality over a longer period of time and the trends in further development of mortality. The study included the analyses of the changes in age specific, and sex specific mortality, determinants of infant mortality, the influence of the main factors i.e. the causes of differential mortality, and the changes in mortality by cause of death, so that in the final considerations based on the above researches and trends in mortality decline, some evaluations concerning the possibilities for further mortality decline in Belgrade would be made.

The research was conducted in the administrative territory of Belgrade consisting of 16 municipalities, and all the analyses differentiated the central part of the city from the wider city area. The main sources of information were the statistics of vital events, pre-war census, and the censuses from 1948. to 1981. Besides, for the thorough examination of the differences existing in the death risk among certain categories of population a sample of almost 30.000 death certificates dating from a three year period at the time of the last census when the study was conducted was used. Although it was a three-year period, reliable conclusions concerning all the phenomena and trends in mortality could not be reached due to the small number of cases in which certain characteristics were analyzed and especially due to the impossibility of comparing and observing the changes over a longer period of time. Thorough additional processing of statistical death certificates was conducted in the City Bureau of Statistics.

In the introductory of the study the fundamental theoretical and methodological considerations related to the term

mortality were presented as well as the impact of mortality on the development of population, conditions and factors which instigated the changes in mortality and the mortality decline tendencies during the time of demographic transition in different populations in the world. By using the experiences of other countries and by comparing them with mortality trends in Yugoslavia we were able to reach a more complete realization of these processes in the Belgrade territory and it also enabled us to evaluate the reached level of mortality in Belgrade.

The study of mortality in Belgrade covered the period from the first half of 19th century when the decline of mortality started, somewhat slowly at the beginning and then rapidly (Tab. 4-12.). In the period between 1847. and 1854. the crude death rate was 40% on average and exceeded considerably the crude death rates of other west European cities. The reasons for the high death rate may well be looked for in the lagging and under-developed economy of the time, poor standard of living due to constant clashes and wars, frequent epidemics of infectious diseases, undeveloped health and social service and low level of general education of the population. At the beginning of 20th century mortality was still very high - 24%, and excessively high was infant mortality - in Belgrade of the time one out of five infants died.

In 1965/66 crude death rate declined to its lowest, 5.4%, and in the seventies a mild rise of crude death rate was noticed as a direct consequence of demographic ageing of the Belgrade population. The method of standardization was applied in attempt to differentiate the influence of demographic factors from the influence of social-economic factors on development and the level of mortality from the sixties till the present day (Tab. 14-17., Fig. 2.). Differences between crude and standardized mortality rates revealed that the impact of the demographic factors on the number of deaths was increased while more favourable social and economic conditions of living caused further declining of mortality in Belgrade.

In the period after the II world war mortality kept declining in all age groups but it was most pronounced in infant mortality and in child mortality, age 1 to 4 (Tab. 18., Fig. 3.). The lowering of the mortality rate in young and middle aged generations showed smaller percentage of change since the specific mortality rates in these age groups reached low level already in the first phase of mortality transition. In the age group 25 to 44 years of age a mild rise in the mortality rate was noticed in the sixties as a result of the rise in the mortality rate of the male population due to certain causes of death. The changes in mortality of old population were not pronounced and were of less importance to the declining of mortality in the first decade of the period of observation, but from the seventies the process was intensified. Mortality in male population in all age groups exceeds mortality in female population (Tab. 19., Fig. 4.). Differen-

ces in sex-specific mortality are more pronounced in the municipalities within the wider area of the city.

In order to establish the differences in mortality a synthetic indicator of age-specific mortality was also used e.i. the expectation of life for live-born children which was acquired through the life tables (Tab. 20). Under the present conditions of mortality in Belgrade each live-born baby is expected to live 73.2 years of on average. The difference between sexes is significant and in new-born babies it is 4.5 in favour of females which then declines with ageing. In the period between 1961. and 1971. death probability in infants was lowered for 40% and in the course of the following ten years it was lowered for 23% in the central city. At the same time the death probability in old middle-aged population was lowered for only 5%. The rise of the mean length of life in new-born children (Tab. 21) was more intensified in the sixties (the rise of 4.5 years) than after 1971. (rise of 1.2 years). The examples of other countries also show that the rise of the expectation of life is more intensified in the conditions of higher mortality when the declining of infant and child mortality is most progressive while in the conditions of low mortality the pace is slower because it is much more dependant on the declining of mortality in old population.

In the study special attention was paid to the examination of infant mortality. Decline of mortality brings about significant changes in the model of infant mortality not only in terms of the influence of certain factors but also in terms of infant mortality by age. In the period after the II world war apart from the significant decline of infant mortality from 80.6% to 17.4% (Tab. 22-23) the age structure of the deceased infants was also changed. In the fifties post-neo-natal mortality was over 50%, and in the eighties around 20% in over-all mortality. The greatest number of infants die at the age of 0 to 6 days. The biometrical method (Fig. 8.) was used in order to analyze the influence of the endogenic and ectogenic factors of mortality and it showed that the decline of mortality caused by ectogenic factors was more rapid in comparison with mortality caused by endogenic factors and much more intensified in the first decades of the post-war period. In the seventies the changes in the number of the deceased due to ectogenic factors were insignificant because that was the time when infant mortality was generally concentrated in the first few days of life and when further attempts on mortality reduction were pretty much restricted by the level of the medicine of the time.

The influence of economic and social-cultural factors - in the broadest meaning of the word - on the level of mortality was investigated indirectly through the differential mortality of different groups of population in Belgrade. The influence of activities, types of occupation, education, marital status, and nationality on the risk of death was analyzed. But a great problem in the analyses of the social-economic factors was the insufficient

number of relevant data for a longer period of time. This caused the analyses to lose its dynamic component, which is very important in examining the ever-changing factors of mortality, not only in view of the way in which they influence and the duration of their impact on mortality but also in view of the number of social-economic factors. The research in the field of differential mortality applies to the period from 1980. to 1982. and the data produced by the additional analyses of death certificates are the following:

- Although, in the Belgrade territory, the conditions of mortality by nationality have become rather similar, Moslems, Albanians, and Gypsies are the groups in which higher death risk is observed in young and middle-aged population (Tab. 25). Social and material conditions, particularly in the Gipsy group, and low level of health education are certainly the factors that cause higher mortality in these nationalities. It is common knowledge that on the lower level of mortality the mortality in female population is lower than in male population; in the Belgrade population, in Moslems, age 5 to 24, and Albanians, up to 45 years of age, mortality in females is higher. This reveals the presence of traditional relations and disadvantageous position of women in these nationalities.

- The analyses of differential mortality by marital status in Belgrade (Fig. 10-11) as well as the similar research projects in other populations confirm the hypothesis about the protective influence of the family on the level of mortality e.i. the lowest mortality is in married couples. The highest specific mortality rates in female population are in the group of single women while in male population the model of mortality by marital status varies according to age (which can also be related to the size of certain groups). In young generations mortality is highest in single men, in old population the highest mortality is in divorced and widowed men, and in the group over 60 years of age the greatest risk of death is in widowers.

- The impact of education on the level of mortality was also analyzed (Tab. 26). Basically it shows that mortality of population on higher educational level in almost all age groups is lower than mortality in the population of poorly educated groups. So, the mortality in the highly educated population is almost two times lower than mortality in the population with elementary education or in skilled and highly skilled workers. The influence of education on the level of mortality is best observed in the female population over 45 years of age - mortality in the highly educated females is 2-3 times lower than mortality in females with elementary education, and in the male population the differences are even greater. But it is interesting that the mortality in old age population with no school certificate and in the population with incomplete elementary school is lower than the mortality in the group of highly educated population of the same age. These data require somewhat more thorough investigation,

but the basic hypothesis is that because of a greater risk of death in this population in young age the factor of selection plays a significant role.

- Differences in occupational mortality originate, on one side, from the differences in social status created by belonging with certain profession, on the other side, from the type of occupation. Recent studies show that the analyses of the influence of social and economic factors through the characteristics such as occupation, activity, employment status, becomes all the more difficult to interpret because the influence of these factors varies. In occupational mortality studies in the Belgrade population several restricting elements surfaced: a) the data refer only to the last occupation the deceased pursued, and for private owners there are no data of their occupation before they retire; b) for the observation of the changes in occupational mortality there are no relevant data for a longer period of time; a small number of cases in certain groups in the course of one year may prove the final data statistically insignificant; c) the available classification of the working population by occupation does not allow thorough comparison of the mortality of farmers with the mortality of the people engaged in other fields. Specific rates of occupational mortality in Belgrade (Tab. 27-29) in 1980-1982. show that if the changes in the level of occupational mortality existed earlier they have now become extensively smaller i.e. other mortality factors have become more important than the occupation itself. It also shows that in populations of completely different types of occupation, which naturally bring about differences in social status, cultural and educational level, the mortality rates happen to be the same.

Furthermore, this study presents the differences in mortality in agricultural and non-agricultural population in order to establish the possible existence of the influence of living and working conditions in agriculture on the level of mortality. By applying the standardization method the influence of the age structure in the agricultural population on the level of mortality was excluded (Tab. 31-32, Fig. 12). Higher mortality of the non-agricultural population appears in old age the earliest which proves the existence of negative influence of habits, life, and work in urban areas. This conclusion is particularly supported by the fact that the mortality in non-agricultural female population over 45 years of age is lower. Still, for the more complete interpretation of the cause of the lower mortality in the old agricultural population it would be necessary to conduct special researches especially because the analyzed data are based on the sample from the period of three years only.

In the methodological part of the study it is pointed out that the studying of the factors of mortality is possible to be approached in two ways: by analyzing the differential mortality, and by analyzing the death cause mortality. Changes in the structure of the death cause mortality in Belgrade coincided with

the process of mortality declining. In the fifties infectious diseases were among the leading causes of death (Tab. 34. and Fig. 13). In the group of infectious diseases tuberculosis - a synonym for bad social conditions and low-level living conditions - was the cause in 90% of the death cases. In the course of the last thirty years together with the decline of mortality caused by infectious and respiratory system diseases, constantly increasing share in mortality caused by so-called degenerative diseases, neoplasm, and circulatory system diseases in particular has been observed. Today coronary diseases and neoplasm make 72% of all the causes of death; violent deaths gain some significance while tuberculosis and other infectious diseases and the diseases of the digestive system are down to 8%. A detailed analyses of the death cause mortality according to age and the differences between sexes is displayed in the study (Tab. 35).

The study then pointed out the still present differences in the level of mortality in the central city and in other municipalities in the administrative territory. During the period of observation the mortality in the central city was lower than the mortality of other municipalities of Belgrade. Differential mortality in the other municipalities in the Belgrade territory reflects the differences in the degree of demographic and economic development in these areas. The differences between crude and standardized mortality rates by municipalities (Tab. 36-37) lead one to conclude that the influence of the social-economic and cultural factors on mortality in the municipalities in the wider area of the city is more negative than in the city. Also, the differential mortality analyses by each of the above mentioned characteristics and age-specific mortality pointed out that the mortality in certain groups of population in the municipalities in the central city is lower. The most pronounced differences among the municipalities appear to be on the infant mortality level and on the old age population mortality level (Tab. V-VI in annex). Although infant mortality has been significantly lower in all the municipalities in the course of the last 30 years, variability measures (Tab. 38., Fig. 14) show that the range of differences among the municipalities, although restricted, has not changed much. The lowest mortality rates in almost all age groups are found in New Belgrade. Merely by reducing the mortality of the rest of the municipalities to the level of mortality in New Belgrade the total number of the persons deceased would be reduced for 12%.

In the final considerations main results proclaimed by this research were presented together with the predictions for the possible changes in the level of mortality in Belgrade. In order to give answer to the question about the prolonging of the mean length of life the study considered the following: a) making of the so-called "endogenic" tables of mortality according to J. Bourgeois-Pichat and b) comparing to the countries with the longest mean length of life in the present-day world. The endogenic tables of mortality (Table VII in annex) show that in the

present state of development of the health care service in Belgrade the mean length of life should be 77.2 for females and 73.2 for males. The actual mean length of life is lower for 1.8 years in females and 2.3 years in male population and it could be increased by eliminating the so-called ectogenic causes of death which can be controlled. On the other hand, considerably longer mean length of life in the most developed countries of the world show that there are also some possibilities for further reduction of mortality not only by eliminating the ectogenic causes of death but also by further reduction of endogenic mortality in Belgrade. This speaks clearly about the level of the social-economic state of development particularly the state of health and social security in Belgrade.

Translated by Jelena Grdović

ПРИЛОГ
ANNEX

Таб. I - Процена опште стопе mortalитета и средње трајање живота живорођених за главна подручја и регионе света
Crude death rates and mean length of life of live-born children in the main regions of the world

	општа стопа mortalитета у %.			средње трајање живота живорођених		
	1950-55.	1970-75.	1980-85.	1950-55.	1970-75.	1980-85.
СВЕТ	19	13	11	47	56	60
Неразвијени региони	24	14	11	42	52	57
Развијени региони	10	9	10	65	71	73
Африка	26	19	17	36	46	49
Западна Африка	28	22	18	32	42	47
Источна Африка	27	20	18	35	45	47
Централна Африка	29	22	18	35	42	48
Северна Африка	24	15	12	42	53	57
Јужна Африка	18	15	14	43	51	53
Азија (без СССР)						
Источна Азија	20	12	7	45	55	68
Јужна Азија	27	15	12	41	52	55
Западна Азија	-	-	10	-	-	61
Европа (без СССР)						
Западна Европа	11	10	12	65	72	74
Јужна Европа	10	9	10	63	71	73
Источна Европа	11	10	11	63	72	71
Северна Европа	11	11	12	69	73	74
СССР	9	8	9	62	71	71
Латинска Америка						
Тропска зона Ј. А.	16	9	8	52	62	63
Централна Америка	17	9	8	50	63	65
Умерена зона Ј. А.	11	9	8	60	66	70
Северна Америка	9	9	9	69	71	74
Океанија						
Аустралија и Н.Зеланд	9	8	8	64	72	75
Меланезија	24	16	11	40	50	56
Полинезија и Микронезија	17	8	6	54	64	67

Извор: За 1950-55. и 1970-75.: *Les perspectives d'avenir de la population mondiale évaluées en 1968.*, N.U. st/soa/serA/53 - преузето од Љ. Радовић (59, 45); за 1980-85: *United Nations World Population Chart 1985.*, U.N. publication st/esa/ser.A/98/Add.1.

Таб. II - Старосна структура становништва по општинама у 1981. години
Age structure of the Belgrade population by municipalities in 1981.

	старосне групе у %				индекс старости
	0-19	20-39	40-59	60+	
Стари град	19,22	29,75	29,56	20,85	1,09
Врачар	19,32	23,87	30,06	20,73	1,07
Савски венац	20,24	31,08	30,23	17,22	0,85
Нови Београд	25,86	32,29	34,86	6,20	0,24
Звездара	25,99	32,38	28,95	11,73	0,45
Вождовац	26,33	31,99	30,47	10,45	0,40
Палилула	26,05	33,18	29,56	10,37	0,40
Чукарица	28,21	33,78	28,74	8,33	0,30
Раковица	30,27	33,41	29,51	6,15	0,20
Земун	28,95	33,62	27,96	8,72	0,30
Гроцка	29,90	35,13	23,64	10,42	0,35
Барајево	25,59	28,21	28,97	16,51	0,65
Сопот	23,97	27,02	29,77	18,30	0,76
Обреновац	28,46	30,16	28,11	12,55	0,44
Лазаревац	28,10	30,55	28,92	11,81	0,42
Младеновац	26,49	30,78	28,52	13,63	0,51

Извор: Општине у СР Србији 1986., статистички подаци, Републички завод за статистику, Београд, 1987.

Таб. III - Скраћене апроксимативне таблице морталитета за Београд, 1960-62. и 1971. година
Abridged approximative life tables for Belgrade in 1961. and 1971.

старост	n^m_x	n^q_x	n^p_x	n^l_x	n^L_x	T_x	$^o e_x$
1960-1962. година							
Уже подручје							
0	50,1	44,2	955,8	100.000	96.682	6.804.000	68,0
1-4	1,1	4,0	996,0	95.576	381.502	6.707.319	70,2
5-14	0,4	4,0	996,0	95.194	950.043	6.352.817	66,2
15-24	0,9	9,0	991,0	94.814	943.895	5.375.774	56,7
25-44	1,4	27,6	972,4	93.965	1.853.349	4.431.878	47,2
45-64	8,8	161,0	838,2	91.370	1.679.597	2.578.529	28,2
65 >	57,9	1000,0	0,0	76.590	898.932	898.932	11,7
Административно подручје							
0	53,8	50,6	949,4	100.000	96.204	6.751.092	67,5
1-4	1,2	4,0	996,0	94.938	378.957	6.654.888	70,1
5-14	0,4	4,0	996,0	94.559	943.707	6.275.931	66,4
15-24	1,0	10,0	990,0	94.182	937.134	5.332.224	56,6
25-44	1,5	29,6	970,4	93.245	1.837.336	4.395.090	47,1
45-64	9,1	166,8	833,2	90.489	1.658.823	2.557.754	28,3
65 >	61,2	1000,0	0,0	75.393	898.932	898.932	11,9
1971. година							
Уже подручје							
0	26,8	26,4	973,6	100.000	98.020	7.283.951	72,8
1-4	1,6	6,4	993,6	97.360	426.827	7.185.931	73,8
5-14	0,4	4,0	996,0	96.737	965.430	6.759.104	69,9
15-24	0,7	6,0	994,0	96.350	960.610	5.793.674	60,1
25-44	1,4	27,5	972,5	95.772	1.888.100	4.833.064	50,5
45-64	8,3	153,3	846,7	93.038	1.700.380	2.944.964	31,7
65 >	53,8	1000,0	0,0	77.100	1.244.584	1.244.584	16,0
Административно подручје							
0	29,1	28,7	971,3	100.000	97.848	7.199.546	72,0
1-4	1,6	6,4	993,6	97.130	387.214	7.101.698	73,1
5-14	0,4	4,0	996,0	96.508	963.150	6.714.484	69,6
15-24	0,8	8,0	992,0	96.122	957.370	5.751.334	59,8
25-44	2,2	43,1	956,9	95.353	1.865.960	4.793.964	50,3
45-64	8,4	155,0	845,0	91.243	1.683.420	2.928.004	32,1
65 >	56,1	1000,0	0,0	77.100	1.244.584	1.244.584	16,0

Напомена: Таблице морталитета за 1971. годину преузете су из рада: М. Сикимић-Спасовски (66, 81).

Таб. IV - Специфичне стопе смртности према брачном статусу, старости и полу 1980-82. године.

Specific death rates by marital status, age and sex in 1980-82.

Брачни статус	Старосне групе							свега
	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+	
<i>Подручје централне агломерације</i>								
неожењени	0,5	1,0	2,1	5,0	12,7	21,8	50,3	2,1
ожењени	-	0,8	1,0	3,1	9,5	24,7	72,9	9,5
удовци	-	-	-	6,1	14,9	31,2	106,1	60,6
разведени	-	-	1,9	9,0	14,0	31,0	63,5	13,4
неудате	0,2	0,4	1,4	3,7	9,6	22,2	60,0	2,9
удате	-	0,3	0,5	2,0	4,9	14,9	47,2	3,8
удовице	-	-	2,3	3,0	6,3	17,7	75,5	38,1
разведене	-	0,9	1,6	2,2	5,4	17,8	52,5	7,1
<i>Ванградски део ГЗО</i>								
неожењени	0,8	1,5	2,7	8,4	15,0	21,6	43,8	2,3
ожењени	-	0,7	1,4	4,3	10,6	27,2	75,9	10,8
удовци	-	-	22,7	8,8	17,0	35,6	122,9	86,3
разведени	-	0,8	6,6	7,2	21,1	38,9	98,5	15,6
неудате	0,6	0,5	1,7	7,1	11,0	29,5	70,9	2,5
удате	0,2	0,4	0,7	2,0	5,2	16,1	58,1	5,3
удовице	-	1,4	0,7	4,0	8,7	22,2	94,3	49,4
разведене	-	1,6	0,6	3,2	7,3	28,0	75,4	7,9
<i>ГЗО Београд</i>								
неожењени	0,5	1,1	2,2	5,7	13,2	21,9	48,8	2,2
ожењени	-	0,8	1,1	3,4	9,8	25,3	73,9	9,9
удовци	-	-	7,6	6,9	15,4	32,6	113,7	70,4
разведени	-	0,4	2,8	8,7	14,9	31,9	68,6	13,8
неудате	0,3	0,4	1,5	4,2	9,7	22,9	61,2	2,8
удате	-	0,3	0,6	2,0	5,0	15,3	51,5	4,2
удовице	-	-	1,9	3,2	6,9	18,9	80,7	41,1
разведене	-	1,1	1,5	2,3	5,6	18,8	54,9	7,2

Извор: Допунска обрада података виталне статистике ГЗС, Београд; Становништво Београда - попис 31. 3. 1981. године, ГЗС, Београд, 1984.

Таб. V - Промене у смртности по старости по општинама

Changes in mortality from 1961. to 1981. by municipalities

Општина	Општа стопа смрт.	Стопа смртности одојчади	Специфичне стопе смртности по старости					
			0-4	5-14	15-24	25-44	45-64	65+
<i>1960-62.</i>								
Стари град	6,2	34,4	8,3	0,4	0,8	1,2	8,2	54,8
Врачар	7,3	37,2	9,1	0,2	0,8	1,3	7,7	58,5
Сав. венац	5,6	56,3	12,7	0,1	0,8	1,2	8,6	52,1
Н. Београд	4,1	45,9	9,8	0,3	1,6	1,9	10,4	54,8
Звездара	7,0	58,8	14,6	0,4	0,6	1,5	9,6	64,3
Вождовац	6,6	54,9	13,2	0,4	0,7	1,6	8,9	61,5
Палилула	6,3	42,7	10,5	0,6	1,1	1,5	10,0	63,1
Чукарица	5,7	52,3	12,0	0,5	1,2	1,7	9,9	56,1
Земун	6,4	62,5	14,3	0,4	1,2	1,4	9,8	65,2
Гроцка	8,7	60,4	12,5	0,3	1,6	1,8	9,5	70,6
Барајево	9,8	80,8	13,8	0,1	1,6	1,5	9,8	64,6
Сопот	10,6	70,6	13,5	0,1	1,4	2,2	10,3	74,3
Обреновац	8,7	63,1	13,2	0,5	0,7	2,5	9,9	67,3
<i>1970-72.</i>								
Стари град	9,0	25,7	6,9	0,5	0,6	1,5	8,8	52,7
Врачар	9,6	24,7	6,9	0,4	0,5	1,6	7,8	56,9
Сав. венац	8,3	41,3	9,7	0,3	0,5	1,4	8,1	60,0
Н. Београд	3,6	27,8	6,0	0,4	0,7	1,4	6,1	54,1
Звездара	7,0	31,3	7,3	0,4	0,4	1,5	9,4	58,9
Вождовац	6,6	21,9	5,3	0,4	1,0	1,6	9,3	59,2
Палилула	6,5	27,3	6,6	0,3	0,7	1,5	8,8	63,2
Чукарица	5,1	26,8	6,1	0,4	0,7	1,5	8,1	59,0
Земун	5,9	28,5	6,9	0,6	0,8	1,5	8,8	58,8
Гроцка	10,0	26,1	7,7	0,6	1,2	2,3	10,9	60,2
Барајево	13,7	41,5	8,5	1,0	1,2	2,2	11,1	70,9
Сопот	13,0	33,7	8,8	0,7	1,0	2,6	10,9	66,2
Обреновац	9,7	30,2	7,3	0,4	1,2	1,7	10,6	65,8
Лазаревац	8,6	56,3	10,4	0,8	0,7	1,8	9,8	59,9
Младеновац	9,3	57,4	15,6	0,1	0,6	2,0	9,3	63,1
<i>1980-82.</i>								
Стари град	11,7	20,8	3,8	0,3	0,6	1,3	8,2	54,0
Врачар	11,8	20,4	4,4	0,4	0,5	1,5	7,8	54,7
Сав. венац	10,2	39,6	8,0	0,1	0,7	1,6	7,8	53,7
Н. Београд	4,3	17,7	4,2	0,3	0,4	0,9	6,4	49,6
Звездара	7,6	24,6	5,7	0,3	0,3	1,2	7,7	55,0
Вождовац	7,0	21,6	4,8	0,4	0,7	1,2	7,0	56,7
Палилула	6,9	23,2	4,9	0,3	0,5	1,3	7,8	54,0
Чукарица	6,3	20,3	4,6	0,3	0,6	1,3	7,5	59,5
Раковица	4,5	17,8	3,6	0,2	0,2	1,0	7,1	52,7
Земун	6,3	16,4	3,6	0,3	0,6	1,3	7,8	57,8
Гроцка	8,1	23,7	4,7	0,1	0,7	1,3	7,8	68,8
Барајево	12,6	23,4	4,2	0,9	0,6	1,7	9,2	69,1
Сопот	13,4	39,2	5,7	0,4	0,6	1,5	8,8	69,0
Обреновац	9,7	30,7	6,3	0,4	0,7	1,4	8,2	67,8
Лазаревац	9,3	16,0	3,7	0,3	0,6	1,5	8,6	67,7
Младеновац	10,3	19,4	3,6	0,2	0,6	1,5	8,7	69,1

Извор: Статистички годишњази Београда од 1960-1982. године, ГЗС

Таб. VI - Специфичне стопе смртности по старости по општинама, 1980-1982. године
Age-specific mortality by municipalities in 1980-82.

Старост	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
свега	11,8	11,7	10,2	4,3	7,6	7,0	6,9	6,3	4,5	6,3	12,6	8,1	13,4	9,7	9,3	10,3
0-4	5,7	3,8	8,1	4,2	5,7	4,8	4,9	4,6	3,6	3,6	4,2	4,7	5,7	6,3	3,7	3,6
5-9	0,5	0,3	0,1	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,1	0,4	0,5	0,1	0,5	0,5	0,4	0,3
10-14	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	1,5	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1
15-19	0,3	0,6	0,6	0,2	0,2	0,6	0,4	0,6	0,1	0,4	0,3	0,7	0,3	0,7	0,5	0,7
20-24	0,7	0,6	0,8	0,6	0,4	0,9	0,6	0,6	0,3	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,6
25-29	0,6	0,8	1,0	0,6	1,0	0,4	0,5	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,9	1,3	1,0
30-34	1,1	0,6	1,2	0,6	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8	0,9	1,1	0,7	0,2	1,3	1,3	1,0
35-39	1,3	1,8	1,7	1,0	1,3	1,4	1,1	1,8	0,7	1,9	2,5	1,9	2,3	1,5	1,2	1,1
40-44	3,8	2,7	3,1	1,6	2,0	2,3	2,7	2,2	1,4	1,9	3,5	2,9	3,4	2,1	2,1	3,4
45-49	3,4	3,8	4,4	3,1	3,8	3,5	4,0	3,8	3,8	4,5	7,0	4,8	6,9	3,5	4,5	3,8
50-54	6,0	5,9	6,8	5,6	6,8	5,8	6,8	6,7	7,1	6,7	7,1	5,8	7,4	7,2	7,4	7,3
55-59	9,3	9,2	9,9	8,9	10,2	9,2	9,7	10,6	10,7	10,4	12,1	8,8	10,8	11,0	12,0	11,1
60-64	14,1	16,5	11,3	13,8	16,3	17,1	17,7	16,9	14,2	17,6	13,8	18,4	11,6	19,4	18,3	19,6
65-69	22,6	24,6	24,9	26,5	24,9	26,1	26,8	29,5	26,6	30,4	27,9	27,4	31,0	29,9	29,3	26,8
70-74	42,3	42,2	41,1	40,6	46,5	43,0	41,0	48,3	39,5	44,2	52,2	49,6	50,3	51,0	46,0	52,5
75 +	100,4	97,0	97,5	89,7	97,8	101,9	99,2	101,8	97,0	99,2	113,0	115,6	107,5	109,6	118,6	113,1

Извор: Допунска обрада података; Становништво Београда - попис 31.3.1981., ГЗС.
Напомена: 1. Врачар; 2. Стари град; 3. Савски венац; 4. Нови Београд; 5. Звездара; 6. Вождовац; 7. Палилула; 8. Чукарица; 9. Раковица; 10. Земун; 11. Барајево; 12. Гроцка; 13. Сопот; 14. Обреновац; 15. Лазаревац; 16. Младеновац.

Таб. VII - Таблице ендемичног морталитета за мушко становништво
на подручју ГЗО Београда, 1981, године
Endogenic tables of mortality in male population for Belgrade in 1981.

Старост x	log u (x)	u (x)	q (x)	интеграл од u (x)	група стар.	кумуланта интеграла од u (x)	функција доживљена S(x)
0	-10,652229	0,000024	0,000024	0,000160	0-4	0,000160	1,000000
5	-10,118406	0,000040	0,000040	0,000273	5-9	0,000432	0,999840
10	-9,584582	0,000069	0,000069	0,000464	10-14	0,000897	0,999568
15	-9,050758	0,000117	0,000117	0,000793	15-19	0,001690	0,999103
20	-8,516934	0,000200	0,000200	0,001353	20-24	0,003043	0,998312
25	-7,983111	0,000341	0,000341	0,002308	25-29	0,005350	0,996962
30	-7,449287	0,000582	0,000582	0,003935	30-34	0,009286	0,994664
35	-6,915463	0,000992	0,000992	0,006712	35-39	0,015998	0,990757
40	-6,381640	0,001692	0,001691	0,011447	40-44	0,027444	0,984130
45	-5,847816	0,002886	0,002882	0,019521	45-49	0,046965	0,972929
50	-5,313992	0,004922	0,004910	0,033292	50-54	0,080257	0,954121
55	-4,780168	0,008395	0,008360	0,056778	55-59	0,137035	0,922879
60	-4,246345	0,014317	0,014215	0,096831	60-64	0,233866	0,871940
65	-3,712521	0,024416	0,024120	0,165140	65-69	0,399006	0,791468
70	-3,178697	0,041640	0,040785	0,281637	70-74	0,680643	0,670986
75	-2,644873	0,071015	0,068552	0,480316	75-79	1,160960	0,506291
80	-2,111050	0,121112	0,114065	0,819148	80-84	1,980108	0,313186
85	-1,577226	0,206547	0,186612	1,397006	85-89	3,377113	0,138054
90	-1,043402	0,352255	0,296899	2,382509	90-94	5,759623	0,034146
95	-0,509579	0,600749	0,451599	4,063225	95-99	9,822848	0,003152
100	0,024245	1,024542	0,641039	6,923592	100-104	16,752440	0,000054
105	0,558069	1,747295	0,825755	11,818010	105-109	28,570450	0,000000
110	1,091893	2,979909	0,949203	20,154920	110-114	48,725370	0,000000
115	1,625716	5,082059	0,993793	34,373020	115-119	83,098380	0,000000
120	2,159540	8,667151	0,999828				
Сума S(x)							15,142540

Таб. VIIa - Таблице ендемичног морталитета за женско становништво
на подручју ГЗО Београда, 1981. године

Endogenic tables of mortality in female population for Belgrade in 1981.

Ста- рост x	$\log u(x)$	$u(x)$	$q(x)$	интеграл од $u(x)$	група стар.	кумуланта интеграла од $u(x)$	функција доживљенја $S(x)$
0	-11,137118	0,000015	0,000015	0,000099	0-4	0,000099	1,000000
5	-10,598682	0,000025	0,000025	0,000169	5-9	0,000268	0,999901
10	-10,060246	0,000043	0,000043	0,000290	10-14	0,000558	0,999732
15	-9,521810	0,000073	0,000073	0,000497	15-19	0,001054	0,999443
20	-8,983375	0,000125	0,000125	0,000851	20-24	0,001906	0,998946
25	-8,444939	0,000215	0,000215	0,001458	25-29	0,003364	0,998096
30	-7,906503	0,000368	0,000368	0,002498	30-34	0,005862	0,996642
35	-7,368067	0,000631	0,000631	0,004281	35-39	0,010143	0,994155
40	-6,829632	0,001081	0,001081	0,007335	40-44	0,017478	0,989908
45	-6,291196	0,001853	0,001851	0,012566	45-49	0,030044	0,982674
50	-5,752760	0,003174	0,003169	0,021530	50-54	0,051575	0,970402
55	-5,214324	0,005438	0,005423	0,036888	55-59	0,088463	0,949733
60	-4,675889	0,009317	0,009274	0,063202	60-64	0,151665	0,915337
65	-4,137453	0,015964	0,015837	0,108286	65-69	0,259951	0,859276
70	-3,599017	0,027351	0,026980	0,185528	70-74	0,445479	0,771089
75	-3,060581	0,046861	0,045780	0,317870	75-79	0,763350	0,640517
80	-2,522146	0,080288	0,077149	0,544614	80-84	1,307963	0,466103
85	-1,983710	0,137558	0,128516	0,933100	85-89	2,241064	0,270307
90	-1,445274	0,235682	0,209968	1,598703	90-94	3,839767	0,106345
95	-0,906838	0,403799	0,332222	2,739093	95-99	6,578861	0,021499
100	-0,368403	0,691838	0,499345	4,692956	100-104	11,271820	0,001389
105	0,170033	1,185344	0,694359	8,040558	105-109	19,312370	0,000013
110	0,708469	2,030879	0,868780	13,776090	110-114	33,088460	0,000000
115	1,246904	3,479555	0,969179	23,602910	115-119	56,691370	0,000000
120	1,785340	5,961608	0,997424				
Сума $S(x)$							15,931570

