

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Тереза Нанаши

**ДЕМОГРАФСКЕ ДИМЕНЗИЈЕ
МОРТАЛИТЕТА ОД КАРЦИНОМА ДОЈКЕ У
СРБИЈИ**

докторска дисертација

Београд, 2023

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF GEOGRAPHY

Tereza Nanaši

**DEMOGRAPHIC DIMENSIONS OF BREAST CANCER
MORTALITY IN SERBIA**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2023

Ментор:

Проф. др Гордана Војковић, редовни професор у пензији, Географски факултет

Чланови комисије:

Проф. др Мирјана Девецић, редовни професор, Географски факултет

Проф. др Биљана Радивојевић, редовни професор у пензији, Економски факултет

Датум одбране:

Желеола бих да изразим најдубљу захвалност свом ментору, др Гордани Војковић, чија су непоколебљива подршка и смернице били непроценљиви за завршетак ове докторске тезе. Њена стручност, посвећеност и проциљиве повратне информације били су ми о великог значаја током овог академског путовања. Захвална сам на интелектуалним изазовима, конструктивним дискусијама и стрпљењу у тренуцима неизвесности. Ово менторство не само да је побољшало квалитет мог истраживања већ је и значајно допринело мом личном и професионалном развоју. Захвалност упућујем Републичком заводу за статистику и начелници Одељења за демографију и здравствену статистику Гордани Бјелобрк. која ми је омогућила приступ подацима и одиграла кључну улогу у успешном завршетку ове докторске тезе. Искрено сам захвална на њиховој спремности да олакшају моје истраживачке подухвате. Посебно хвала мојој мами на безграничној љубави и подршци.

ДЕМОГРАФСКЕ ДИМЕНЗИЈЕ МОРТАЛИТЕТА ОД КАРЦИНОМА ДОЈКЕ У СРБИЈИ

РЕЗИМЕ

Дисертација истражује канцер дојке као истакнут фактор који доприноси повишеној стопи морталитета, посебно у женској демографској групи у Републици Србији. Идеја о истраживању демографских димензија морталитета од карцинома дојке полази од чињенице да је данас свака жена у свету у одређеном ризику. Глобална забринутост за здравље повезана је и са подацима да карцином дојке погађа жене у различитим земљама, културама и у различитом социо-економском стању. Студија оцртава трендове оболевања и смртности од канцера дојке међу различитим популацијама, а посебно позиционира Републику Србију у глобалном и европском контексту. Ово се постигло, коришћењем података земаља широм света, док је већи део анализе фокусиран на податке Републике Србије, нудећи тако компаративан и нијансиран поглед на предмет истраживања. Свеобухватни циљ је систематско прикупљање знања о смртности од канцера дојке, откривајући његове вишедимензионалне аспекте и из демографске и из социјалне перспективе.

Теоријски концепт постављен је кроз интерпретацију актуелне појаве на основу доступних стручних и научних истраживања спроведених у свету и у Републици Србији. Ова студија шири критичне информације о карциному дојке широј јавности и помаже да се побољша разумевање болести, што може подстаћи подизање свести, рано пријављивање симптома и стварање окружења подршке за пацијенте. Истакнута је важност здраве исхране, редовног вежбања и минимизирања изложености одређеним факторима животне средине. Обимна истраживања бацила су светло на замршену интеракцију фактора који утичу на појаву карцинома дојке. Идентификовала су различите ризичне факторе повезане са канцером дојке. Ови фактори укључују генетску предиспозицију, хормонске утицаје, стил живота и окружење.

Након квалитативних метода примењује се квантитативна анализа. Она се концентрише на испитивање трендова морбидитета и морталитета повезаних са канцером дојке међу различитим популацијама, са посебним акцентом на расветљавању положаја Републике Србије у светским и европским размерама. Методологија укључује стандардизоване стопе како би се олакшала компаративна анализа стопе инциденције и стопе смртности од канцера дојке на глобалном нивоу. Коришћени су електронски подаци страних организација Светске здравствене организације и Међународне агенције за истраживање рака. Међународно поређење стандардизованих стопа инциденције и преваленције приказано је за 2020. годину и обухвата одабране европске земље, док компаративна анализа стандардизованих стопа

смртности покрива дужи временски период, од 2001. до 2020. године, и њена просторна димензија је шира, јер укључује већи број земаља света. Налази откривају да је код жена у Републици Србији присутан пораст стандардизоване стопе инциденције карцинома дојке у периоду 2016-2020. године и специфичне и стандардизоване стопе смртности у периоду од 2001-2018. године. На основу свеобухватне анализе трендова новооболелих и умрлих од карцинома дојке у Републици Србији може се претпоставити да није било значајног побољшања стопе преживелих. Просечна стандардизована стопа инциденције је приближна просечним вредностима земаља централне и источне Европе, што значи да спада у групу најнижих вредности у Европи. Из анализе се закључује да су стандардизоване стопе смртности Републике Србије високе посматрано и у светским оквирима. Истраживања у земљама са нижим стандардизованим стопама смртности показују да боље опције лечења, као што су ефикаснији лекови или терапије и рано дијагностиковање могу резултирати већом стопом преживљавања пацијената. У оваквим системима здравствене заштите појединци који би раније подлегли болести живе дуже, што није случај у Републици Србији.

Приказани су и интерпретирани налази у вези са старосним стандардизованим стопама морталитета женске популације Републике Србије, и посебно у поређењу са земљама са којима се граничи. Откривено је да највећи пораст специфичних стопа смртности карцинома дојке је код жена у старосном интервалу 70 и више година, као резултат неповољне старосне структуре, неповољне економске ситуације и лошег перципирања ове болести. Снижење специфичне стопе смртности у старосној групи жена 40-59 година, претпоставља се, условљено је ефектом ранијег откривања болести (скрининг методи, повећања свести о карциному дојке). Највиши интензитет умирања од карцинома дојке посматрано на територијалном нивоу у периоду 2001-2018. године има Србија-север (Београдски и регион Војводине) у Републици Србији.

Потенцијално изгубљене године живота жена од болести карцинома дојке објашњавају значај проучавања PYLL мере у контексту преране смрти од карцинома дојке. Представљени су трендови превремене смртности у Републици Србији за 2020. годину, док се други део анализе односи на превремени морталитет од карцинома дојке у Републици Србији током времена (у периоду од 2001. до 2018. године). Посебно је представљен упоредни приказ потенцијално изгубљених година живота од карцинома дојке код женског становништва за Европске земље, при чему је у том контексту извршено позиционирање Републике Србије. Статистика Организације за економску сарадњу и развој коришћена је ради преузимања података о потенцијално изгубљеним годинама живота Европских земаља. Анализа показује да Република Србија у периоду од 2002. до 2018. године има највише вредности потенцијално изгубљених година живота код жена као последица смртности од карцинома

дојке у Европи, као и да највећи број превремено изгубљених година живота има регион Војводине. Претпоставка да у последње време малигни карцином дојке значајно оптерећује млађе старосне групе жена постало је горуће питање које добија све већу пажњу, како у научном тако и у јавном дискусу. Код жена у Републици Србији анализа је показала да се од 2001-2018. године, око 83% изгубљених година живота догоди код старости 45 и више година. Из категорије младог и млађе средовечног становништва (0-39) укупно се изгуби 7,7%. Може се констатовати да у читавом периоду највише изгубљених година живота има старије средовечно становништво (40-59) док се удео старог становништва (преко 59) континуирано повећава. Детаљнија испитивања откривају несигурност у овој претпостављеној вези, што подстиче потребу за свеобухватном анализом.

У анализу се уводе демографске структуре умрлих женских лица чиме се приказује детаљан опис носиоца ове демографске појаве. Јединице посматрања су континенти жена Републике Србије, подељени по старосним групама од петнаест до осамдесет и више година код којих је основни узрок смрти малигни тумор дојке (МКБ10 шифра = Ц50). Анализирана је територија Републике Србије, са изузетком АП Косова и Метохије због непостојања података. Подаци су груписани према територијалним јединицама различитог нивоа, у зависности од њихове доступности, како би се извршило истраживање унутар дефинисаног географског опсега, при чему су узете у обзир регионалне варијације и контекстуални фактори који могу утицати на налазе истраживања. Дати су подаци за ниво НСТЈ 1: Србија-север, Србија-Југ; ниво НСТЈ 2: Регион Војводине, Београдски регион, Регион Јужне и Источне Србије, Регион Шумадије и Западне Србије; и ниво НСТЈ 3: који обухвата 25 области. Испитујући демографске податке, као што су старост, етничка припадност, брачност, образовање, економска активност, и социоекономски статус покушава се добити аналитички оквир који тумачи корелацију демографског феномена и демографских детерминанти. Овде је приказано како демографски елементи могу утицати на ризик од канцера дојке и оцењује се важности сваког фактора у односу на ниво морталитета. Када је у питању временски и просторни обухват анализе, истраживање подлеже извесним ограничењима наметнутим расположивошћу статистичких података. За испитивање тренда смртности од карцинома дојке није постојала могућност дугорочније анализе развојних тенденција појаве због статистичких и методолошких ограничења у прикупљању података. Ипак, посебна допунска обрада података виталне статистике коју је пружио Републички завод за статистику Републике Србије за потребе овог истраживања омогућила је да се „дубље“ продре у разумевање демографских детерминисаности у новијем периоду кроз трансферзалну анализу умрлих женских кохорти од карцинома дојке у више временских пресека. Тако је анализа смртности према демографским структурама у оквирима граница

Републике Србије изведена за године око пописа становништва, због чега је истраживање подељено на трогодишње пресеке почевши од 2001. до 2018. године (2001-2003, 2010-2012 и 2016-2018. године). Просторни аспект анализе у овом делу има за циљ да прикаже да диспаритети по питању структурних карактеристика утичу на вишу односно нижу смртност на одређеним деловима територије Републике Србије. Налази овог дела студије који истражује демографске факторе откривају интересантан повремено различит поглед на ову тему од добро утврђених хипотеза. Овде се посебно наглашава опрезно тумачење ових налаза због ограничења статистичке природе, укључујући релативно мали број случајева унутар одређених категорија и поделе у два временска одељка од по три узастопне године.

Супротно преовлађујућим схватањима анализа социоекономских фактора доводи у питање хипотезу да социоекономски статус и друштвена маргинализација играју кључну улогу у смртности од карцинома дојке и заступљености ризика. Анализа специфичних стопа морталитета на основу образовног нивоа и старости женске популације у Републици Србији не поткрепљују хипотезу да жене са нижим образовним нивоом показују већу стопу морталитета од канцера дојке. Наиме студија је приказала сложени и широк спектар фактора ризика који су повезани са сиромаштвом. Разлике у смртности економски активних од економски неактивних жена биле су резултат старосне структуре жена које улазе у њихов стастав. Тако се и код економски неактивних жена смртност од карцинома дојке региструје више у категорији лица са личним приходом, као резултат неповољне старосне структуре, у односу на издржавана лица. Анализа утицаја животног стандарда на факторе ризика од карцинома дојке преко биваријантне корелације и моделом прости линеарне регресије за тестирање просечног утицаја HDI индекса на стандардизовану стопу морталитета карцинома дојке показала је да постоје друге важније променљиве које утичу на кретање морталитета поред животног стандарда. Регресиони модел показао је да само 3% варијација у морталитету може бити објашњено друштвеним развојем, односно већина промена у смртности од карцинома дојке може се објаснити неким другим факторима. Стандардизоване стопе смртности од карцинома дојке код жена нису најниже у областима високог друштвеног развоја у Републици Србији и обрнуто,

Виша стопа смртности од карцинома дојке код женске популације забележена је код националних група где је старење интензивније и бројност у укупном становништву већа, конкретно највише специфичне стопе смртности од карцинома дојке су код припадница мађарске и хрватске националности, док етничка група Роми има најниже вредности. С тим у вези нису препознате угрожене (по већој изложености ризичном понашању) или рањиве етничке групе (због свог положаја у друштву) од болести карцинома дојке. Због ограничења у анализи резултати у овој области наишли су на изазове у откривању значајнијих налаза.

Највише специфичне стопе смртности карцинома дојке су код удовица, затим разведених жена, док се знатно ниже стопе уочавају у категорији удатих и неудатих лица,

Разлике у специфичним стопама смртности од карцинома дојке према брачном статусу на подручју Републике Србије последица су како фактора старосне структуре, тако и брачног статуса као заштитног фактора. Стандардизовано испитивање смртности Републике Србије у периоду 2001-2018. године идентификовало је резултате који нису у складу са хипотезом да је старост најбитнија детерминанта. Добили смо детаљну слику да је смртност женске популације од карцинома дојке у порасту и без утицаја промена старосног састава становништва. Иако старост игра улогу у морталитету, то није једина одредница, мада се може рећи да је већи ризик од смртности карцинома дојке код старог становништва. Како смо стандардизованим стопама искључили утицај старосне структуре у току посматраног периода 2001-2018. године, видели смо да демографска старост није тако круцијалан фактор ризика за раст смртности. Највећи раст стандардизованих стопа смртности је у контингенту старих, тачније од кохорте 65 и више година. Многе жене којима је дијагностикован карцином дојке у старијој доби и даље могу имати успешне исходе лечења ако се карцином открије рано и ако се примењују одговарајући третмани. Дистрибуција округа према учешћу старосне групе која са највише процената доприноси стандардизованој стопи морталитета показује да у Републици Србији у највећем броју области (15 од укупно 25, или 60%) највиша смртност је у старосној групи 70-74 године и то готово потпуно од стране жена српске националности. Најзначајнију улогу у обликовању стопе смртности игра укупан број становника српске националности, тј. значајан део популације у старосној групи 70 – 74 године су Српкиње што природно доприноси већем броју случајева смртности до канцера дојке у том узрасту. Закључено је да висока смртност одређених старосних група говори о њиховом неповољнијем положају и негативном утицају социо-економских и културних фактора.

Посебан одељак се фокусира на прихваћене мере примарне и секундарне превенције, са нагласком на национални скрининг. Подаци из организованих програма скрининга широм света и у Републици Србији пружају јасне перспективе о стопама прихватања скрининга. Овај део односи се на апликативни метод решавања проблема испитивањем имплементирања превентивних акција у Републици Србији. Редовна процена спровођења превентивних акција помаже у праћењу напретка током времена. Омогућава мерење ефикасности интервенција, пружајући увид у то да ли напори воде ка смањењу стопе смртности од канцера дојке. Резултати су показали да се не може генерално потврдити да у Републици Србији постоји позитиван утицај скрининга на смртност. Код утицаја на смањења смртности истраживачки радови су подељени на оне за које не постоји довољно доказа и оне који доказују супротно.

Сматра се да треба да прође 10 година између почетка скрининг програма у популацији и његовог пуног ефекта на морталитет. Посматрано по старости релативно мали ефекат мамографије на смртност је међу млађим женама, посебно око четрдесетих година старости, што значи да су потребне специјализованије стратегије скрининга за ту старосну групу. Стопе откривања канцера дојке у ранијој (излечивијој) фази доводе до већих стопа преживљавања, међутим, истраживања показују да је у Републици Србији највише канцера откривено у напредном стадијуму. Из анализе специфичних стопа смртности по старости за Републику Србију сазнајемо да код кохорти 50-59 година у периоду 2016-2018. године долази до пада морталитета, за који можемо само претпоставити да може бити условљен ефектом ранијег откривања болести (скрининг метода, повећања свести о карциному дојке). Ово се посебно односи на смањење стопе морталитета старосне групе жена 50-59. година у периоду од 2010-2012. (када је уведена скрининг метода у Републици Србији) до 2016-2018. године. Ови резултати наглашавају потребу за лонгитудиналним опсежнијим истраживањем како би се потврдила валидност наведене хипотезе, и то може бити потенцијална област за будућа истраживања. Резултати студије довели су до потврђивања да на пољу превенције постоји значајан потенцијал за обарање морталитета од карцинома дојке и тиме укупног морталитета становништва Републике Србије. Рано откривање кроз редовне мамографске прегледе и клиничке прегледе дојки је камен темељац превенције карцинома дојке. Према последњим резултатима (2016. година), од 128.845 жена које су добиле позив да учествују на скринингу одазвало се свега 38.4% . Да би дошло до смањења инциденције и морталитета од малигних болести потребан је одазив од најмање 75% одазива циљне популације. Највећи обухват жена националним скрининг прегледом забележен је у Региону Војводине, а најмањи у региону Јужне и Источне Србије. У Републици Србији не постоји званична статистика из које се могу извући закључци о разлозима неучествовања у скрининг прегледима. Главне препреке због чега се скрининг тестирање не примењује успешно у Србији већ неколико деценија уназад, према уредби Владе о националном програму раног откривања карцинома дојке, су: „недовољна информисаност жена о начинима раног откривања карцинома дојке; низак обухват циљне популације жена редовним клиничким и мамографским прегледима; непостојање контроле квалитета, едукације као и контроле квалитета рада тумачења мамографских налаза; неадекватно прикупљање података и извештавање, па тако нема правих резултата, и недовољна је укљученост локалне самоуправе у активности за унапређење здравља жена.

Студија наглашава критичну важност редовних евалуација превентивних акција у праћењу напретка и мерењу ефикасности интервенција, важност едукације здравствених радника, важност подизања свести о канцеру дојке, симптомима и ризичним факторима што

показује колика је важност истраживања демографских одредница mortalитета од карцинома дојке у Републици Србији. Истраживање даје драгоцене увиде у карактеристике здравственог система у Републици Србији, расветљавајући потенцијалне системске изазове, посебно се указује на проблеме који постоје у здравственом систему Републике Србије а који се односе на примарну превенцију. Синтеза резултата страних студија које оцењују здравствени систем у Републици Србији додатно повећава дубину овог истраживања.

Упркос свеобухватним увидима, студија признаје ограничења и изазове, предлажући иновативне идеје за побољшање доступности података и спровођење исцрпнијих анализа. Уважавајући ограничења у временској и просторној покривености, истраживање предлаже стратегије за побољшање квалитета података и методологије истраживања, осигуравајући дубину и поузданост будућих анализа.

У закључку, дисертација служи као компендијум непроцењивих смерница које имају за циљ да позитивно утичу на здравствене исходе и животе жена које се боре са канцером дојке у Републици Србији. Поред тога, служи као одскачна даска за будуће истраживачке подухвате, са циљем да се открију дубље везе између демографских варијабли и смртности од канцера дојке. Будуће анализе и истраживања карцинома дојке у Републици Србији зависе од спровођења одређених промена и побољшања у прикупљању и доступности података. Она треба да се надограђују на постојећа ограничења и изазове са акцентом на унапређење доступности података и спровођењу свеобухватних анализа.

Кључне речи: Карцином дојке, рак дојке, mortalитет, демографске структуре, инциденција, фактори ризика, превремена смртност, ХДИ, превенција, национални скрининг.

Научна област: Демографија

DEMOGRAPHIC DIMENSIONS OF BREAST CANCER MORTALITY IN SERBIA

SUMMARY

The dissertation explores breast cancer as a prominent factor contributing to increased mortality rates, especially in the female demographic group in the Republic of Serbia. The idea of researching the demographic dimensions of breast cancer mortality starts from the fact that today every woman in the world is at a certain risk. Global health concerns are also associated with data showing that breast cancer affects women in different countries, cultures, and in different socio-economic conditions. The study outlines trends in the incidence and mortality of breast cancer among different populations, particularly positioning the Republic of Serbia in a global and European context. This is achieved by using data from countries around the world, with a focus on the data from the Republic of Serbia, providing a comparative and nuanced view of the research subject. The comprehensive goal is the systematic collection of knowledge about breast cancer mortality, revealing its multidimensional aspects from both demographic and social perspectives.

The theoretical concept is established through the interpretation of current phenomena based on available professional and scientific research conducted worldwide and in the Republic of Serbia. This study disseminates critical information about breast cancer to the general public and helps improve understanding of the disease, encouraging awareness, early symptom detection, and the creation of a supportive environment for patients. The importance of a healthy diet, regular exercise, and minimizing exposure to certain environmental factors is emphasized. Extensive research has shed light on the intricate interaction of factors influencing the onset of breast cancer, identifying various risk factors associated with the disease, including genetic predisposition, hormonal influences, lifestyle, and environment.

After qualitative methods, quantitative analysis is applied. It focuses on examining trends in morbidity and mortality related to breast cancer among different populations, with a special emphasis on shedding light on the position of the Republic of Serbia on global and European scales. The methodology includes standardized rates to facilitate a comparative analysis of the incidence and mortality rates of breast cancer at a global level. Electronic data from foreign organizations such as the World Health Organization and the International Agency for Research on Cancer were used. An international comparison of standardized incidence and prevalence rates is presented for the year 2020, covering selected European countries. Meanwhile, the comparative analysis of standardized mortality rates spans a longer period, from 2001 to 2020, and its spatial dimension is broader, including a larger number of countries worldwide.

Findings reveal an increase in the standardized incidence rate of breast cancer among women in the Republic of Serbia during the period 2016-2020 and specific and standardized mortality rates during the period 2001-2018. Based on a comprehensive analysis of trends in new cases and deaths from breast cancer in the Republic of Serbia, it can be assumed that there has been no significant improvement in the survival rate. The average standardized incidence rate is approximate to the average values of Central and Eastern European countries, placing it among the lowest values in Europe. The analysis concludes that the standardized mortality rates of the Republic of Serbia are high, even on a global scale. Research in countries with lower standardized mortality rates suggests that better treatment options, such as more effective drugs or therapies and early diagnosis, can result in higher survival rates for patients. In such healthcare systems, individuals who would succumb to the disease earlier live longer, which is not the case in the Republic of Serbia.

The presented and interpreted findings regarding age-standardized mortality rates of the female population of the Republic of Serbia, especially in comparison with neighboring countries, show the highest increase in specific mortality rates from breast cancer in women aged 70 and older. This is attributed to an unfavorable age structure, challenging economic situations, and poor perception of the disease. The reduction in specific mortality rates in the age group of women aged 40-59 is presumed to be influenced by the effect of earlier disease detection (screening methods, increased awareness of breast cancer). The highest intensity of breast cancer mortality observed at the territorial level during the period 2001-2018 is in Serbia-North (Belgrade and the Vojvodina region) in the Republic of Serbia.

The potentially lost years of life for women due to breast cancer explain the significance of studying PYLL (Potential Years of Life Lost) measures in the context of premature death from breast cancer. Trends in premature mortality in the Republic of Serbia for the year 2020 are presented, while the second part of the analysis focuses on premature mortality from breast cancer in the Republic of Serbia over time (from 2001 to 2018). A comparative representation of potentially lost years of life from breast cancer in the female population for European countries is particularly highlighted, positioning the Republic of Serbia in that context. Data from the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) were used to obtain information on potentially lost years of life in European countries.

The analysis indicates that from 2002 to 2018, the Republic of Serbia had the highest values of potentially lost years of life in women as a consequence of breast cancer mortality in Europe. Additionally, the region of Vojvodina has the highest number of prematurely lost years of life. The assumption that malignant breast cancer significantly burdens younger age groups of women has become a pressing issue receiving increasing attention in both scientific and public discussions. For women in the Republic of Serbia, the analysis shows that from 2001 to 2018, approximately 83% of

the lost years of life occurred in the age group of 45 and older. From the category of young and middle-aged population (0-39), a total of 7.7% is lost. It can be noted that throughout the entire period, the highest number of lost years of life is in the middle-aged population (40-59), while the proportion of the older population (over 59) continuously increases. Detailed investigations reveal uncertainty in this assumed relationship, prompting the need for a comprehensive analysis.

The analysis introduces the demographic structures of deceased female individuals, providing a detailed description of the carriers of this demographic phenomenon. The units of observation are cohorts of women in the Republic of Serbia, divided into age groups from fifteen to eighty and over, with the primary cause of death being malignant breast tumors (ICD-10 code = C50). The territory of the Republic of Serbia is analyzed, excluding the Autonomous Province of Kosovo and Metohija due to the unavailability of data. Data are grouped according to territorial units of different levels, depending on their availability, to conduct research within a defined geographical range, considering regional variations and contextual factors that may influence the research findings. Data are provided for NUTS level 1: Serbia-North, Serbia-South; NUTS level 2: Vojvodina Region, Belgrade Region, South and East Serbia Region, Šumadija and Western Serbia Region; and NUTS level 3: covering 25 areas.

Examining demographic data, such as age, ethnic affiliation, marital status, education, economic activity, and socioeconomic status, aims to create an analytical framework interpreting the correlation between demographic phenomena and demographic determinants. This section illustrates how demographic elements can influence the risk of breast cancer, evaluating the importance of each factor concerning the mortality rate. Regarding the temporal and spatial scope of the analysis, certain limitations imposed by the availability of statistical data are acknowledged. Long-term analysis of developmental trends in breast cancer mortality was not possible due to statistical and methodological constraints in data collection. However, additional processing of vital statistics data provided by the Statistical Office of the Republic of Serbia for this research allowed for a deeper understanding of demographic determinants in a more recent period through transversal analysis of deceased female cohorts from breast cancer in multiple temporal intersections.

The mortality analysis based on demographic structures within the borders of the Republic of Serbia is conducted for the years around population censuses, leading to the division of the study into three-year intervals starting from 2001 to 2018 (2001-2003, 2010-2012, and 2016-2018). The spatial aspect of the analysis in this section aims to show that disparities in structural characteristics influence higher or lower mortality rates in specific parts of the territory of the Republic of Serbia. Findings in this part of the study exploring demographic factors reveal an occasionally different perspective on this topic from well-established hypotheses. Caution is particularly emphasized in interpreting these findings due to limitations of a statistical nature, including a relatively small

number of cases within certain categories and divisions into two temporal sections of three consecutive years.

Contrary to prevailing beliefs, the analysis of socioeconomic factors questions the hypothesis that socioeconomic status and social marginalization play a key role in breast cancer mortality and the prevalence of risk. The analysis of specific mortality rates based on educational levels and age groups of the female population in the Republic of Serbia does not support the hypothesis that women with lower educational levels exhibit higher breast cancer mortality rates. The study has presented a complex and broad spectrum of risk factors associated with poverty. Differences in mortality between economically active and inactive women result from the age structure of women entering these categories. Even among economically inactive women, breast cancer mortality is higher in the category of individuals with personal income, a result of an unfavorable age structure compared to supported individuals.

An analysis of the impact of the standard of living on breast cancer risk factors through bivariate correlation and a simple linear regression model to test the average influence of the HDI index on the standardized breast cancer mortality rate showed that there are other more important variables influencing mortality trends besides the standard of living. The regression model indicated that only 3% of the variation in mortality could be explained by social development. The majority of changes in breast cancer mortality can be attributed to other factors. Standardized breast cancer mortality rates in areas of high social development in the Republic of Serbia are not the lowest, and vice versa. Higher breast cancer mortality rates in the female population are observed in national groups where aging is more intensive and the population is larger, specifically, the highest specific mortality rates are among Hungarian and Croatian nationalities, while the Roma ethnic group has the lowest values.

In this context, no endangered (due to higher exposure to risk behavior) or vulnerable ethnic groups (due to their societal position) regarding breast cancer have been identified. Due to limitations in the analysis, results in this area faced challenges in discovering significant findings. The highest specific breast cancer mortality rates are among widows, followed by divorced women, while significantly lower rates are observed in the category of married and unmarried individuals. Differences in specific breast cancer mortality rates by marital status in the Republic of Serbia are a consequence of both the age structure and marital status as a protective factor. Standardized mortality examination of the Republic of Serbia for the period 2001-2018 identified results inconsistent with the hypothesis that age is the most important determinant. We obtained a detailed picture that female breast cancer mortality is increasing without the influence of changes in the age composition of the population. Although age plays a role in mortality, it is not the sole determinant, although it can be said that there is a higher risk of breast cancer mortality in the older population.

As we excluded the influence of age structure during the observed period from 2001 to 2018 with standardized rates, we saw that demographic age is not such a crucial risk factor for the growth of mortality. The largest increase in standardized mortality rates is in the cohort of the elderly, specifically from the cohort of 65 and over. Many women diagnosed with breast cancer at an older age can still have successful treatment outcomes if the cancer is detected early and appropriate treatments are applied. The distribution of districts according to the participation of the age group contributing the most to the standardized mortality rate shows that in the Republic of Serbia, in the majority of areas (15 out of 25, or 60%), the highest mortality is in the age group of 70-74 years, almost entirely among women of Serbian nationality. The most significant role in shaping the mortality rate is played by the total number of inhabitants of Serbian nationality, i.e., a significant part of the population in the age group of 70-74 years are Serbian women, naturally contributing to a higher number of breast cancer mortality cases in that age group. It is concluded that the high mortality of certain age groups indicates their unfavorable position and the negative impact of socioeconomic and cultural factors.

A special section focuses on accepted measures of primary and secondary prevention, with an emphasis on national screening. Data from organized screening programs worldwide and in the Republic of Serbia provide clear perspectives on screening acceptance rates. This section deals with an applied method of problem-solving by examining the implementation of preventive actions in the Republic of Serbia. Regular assessment of the implementation of preventive actions helps monitor progress over time. It enables the measurement of intervention effectiveness, providing insight into whether efforts lead to a reduction in breast cancer mortality rates. The results indicate that it cannot be generally confirmed that there is a positive impact of screening on mortality in the Republic of Serbia. Regarding the impact on mortality reduction, research studies are divided into those with insufficient evidence and those proving the opposite.

It is considered that there should be a 10-year period between the start of screening programs in the population and its full effect on mortality. In terms of age, the relatively small effect of mammography on mortality is among younger women, especially around the age of forty, suggesting the need for more specialized screening strategies for that age group. Detection rates of breast cancer in earlier stages (more treatable stages) lead to higher survival rates; however, research shows that in the Republic of Serbia, most cancers are detected in advanced stages. From the analysis of specific mortality rates by age for the Republic of Serbia, we learn that there was a decrease in mortality for the 50-59 age cohort during the period 2016-2018. This decrease can be assumed to be conditioned by the effect of earlier disease detection (screening methods, increased awareness of breast cancer). This is especially related to the reduction in the mortality rate of women aged 50-59 in the period from 2010-2012 (when the screening method was introduced in the

Republic of Serbia) to 2016-2018. These results emphasize the need for a longitudinal and more extensive study to confirm the validity of the hypothesis, which could be a potential area for future research.

The study results confirm the significant potential for reducing breast cancer mortality and overall mortality in the population of the Republic of Serbia through prevention. Early detection through regular mammographic and clinical breast examinations is the cornerstone of breast cancer prevention. According to the latest results (2016), out of 128,845 women invited to participate in screening, only 38.4% responded. To achieve a reduction in the incidence and mortality of malignant diseases, an attendance of at least 75% of the target population is required. The highest coverage of women by national screening is observed in the Vojvodina Region, and the lowest is in the Southern and Eastern Serbia region.

There are no official statistics in the Republic of Serbia from which conclusions can be drawn about the reasons for non-participation in screening examinations. The main obstacles to the successful application of screening testing in Serbia for several decades, according to the Government's regulation on the national program for early detection of breast cancer, are: "insufficient awareness of women about ways of early detection of breast cancer; low coverage of the target population of women with regular clinical and mammographic examinations; lack of quality control, education, and quality control of the interpretation of mammographic findings; inadequate data collection and reporting, so there are no real results and insufficient involvement of local self-government in activities for improving the health of women.

The study emphasizes the critical importance of regular evaluations of preventive actions in monitoring progress and measuring intervention effectiveness, the importance of educating healthcare workers, raising awareness about breast cancer, symptoms, and risk factors, showing the significance of researching demographic determinants of breast cancer mortality in the Republic of Serbia. The research provides valuable insights into the characteristics of the healthcare system in the Republic of Serbia, elucidating potential systemic challenges, and particularly pointing out problems in the health system related to primary prevention. The synthesis of results from foreign studies evaluating the healthcare system in the Republic of Serbia further increases the depth of this research.

Despite comprehensive insights, the study acknowledges limitations and challenges, proposing innovative ideas to improve data accessibility and conduct more comprehensive analyses. Considering limitations in temporal and spatial coverage, the research suggests strategies to enhance data quality and research methodology, ensuring the depth and reliability of future analyses.

In conclusion, the dissertation serves as a compendium of invaluable guidelines aimed at positively impacting health outcomes and the lives of women battling breast cancer in the Republic of Serbia. Additionally, it serves as a stepping stone for future research endeavors, aiming to uncover deeper connections between demographic variables and breast cancer mortality. Future analyses and breast cancer research in the Republic of Serbia depend on the implementation of specific changes and improvements in data collection and accessibility. They should build on existing limitations and challenges, with a focus on enhancing data accessibility and conducting comprehensive analyses.

Key words: Breast cancer, mortality, demographic structures, incidence, risk factors, premature mortality, HDI, prevention, national screening.

Scientific field: Demography

САДРЖАЈ

1. УВОД	1
1.1. Проблем и предмет истраживања	1
1.2. Циљеви и значај истраживања	4
1.3. Полазне хипотезе	7
1.4. Генерална структура докторске дисертације	7
2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА	9
2.1. Ка разумевању фактора ризика за настанак карцинома дојке	11
2.2. Преглед досадашњих истраживања	17
3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА	21
3.1. Временски и просторни обухват истраживања	21
3.2. Извори података	23
3.3. Показатељи и методе у истраживању	24
4. ТЕНДЕНЦИЈЕ У КРЕТАЊУ СМРТНОСТИ ОД КАРЦИНОМА ДОЈКЕ У СРБИЈИ	28
4.1. Морбидитет од карцинома дојке	28
4.1.1. Инциденција	28
4.1.2. Преваленција	35
4.2. Тренд кретања морталитета од карцинома дојке	40
4.3. Морталитет од карцинома дојке према старости жена	48
4.4. Просторна дистрибуција и диспропорције према регионима и областима	55
5. ПОТЕНЦИЈАЛНО ИЗГУБЉЕНЕ ГОДИНЕ ЖИВОТА ОД БОЛЕСТИ КАРЦИНОМА ДОЈКЕ	65
5.1. Превремена смртност	65
5.2. Карактеристике здравственог система Републике Србије	79
6. ФАКТОРИ РИЗИКА ИЗ ДЕМОГРАФСКЕ ПЕРСПЕКТИВЕ	89
6.1. Старост жена као фактор ризика	90
6.2. Разлике у морталитету од карцинома дојке према националној припадности	103
6.3. Утицај брачности и фертилитета	119

6.4. образовање као детерминанта морталитета од карцинома дојке	136
6.5. Веза између економске активности и фактора ризика	143
6.6. Утицај животног стандарда на факторе ризика од карцинома дојке	151
7. ПРЕВЕНЦИЈА КАРЦИНОМА ДОЈКЕ	165
7.1. Национални скрининг	167
7.2. Фактори који утичу на понашање жена у односу на рано откривање карцинома дојке у Републици Србији и свету	179
8. ЗАКЉУЧАК	186
9. ЛИТЕРАТУРА	206

1. УВОД

1.1. Проблем и предмет истраживања

Обољења¹ модерног доба су хроничне дегенеративне болести које су замениле акутне заразне на месту водећих узрока смртности. “Структура водећих узрока смрти у Србији се за пола века знатно променила. Болести које су неколико деценија раније представљале главну претњу за становништво сада су на нивоу статистичке грешке” (Маринковић, 2011, стр. 1). Хроничне дегенеративне болести, односно хроничне незаразне² болести су одређена стања која су присутна у популацији дуже време са својим последицама на здравље људи. Водеће масовне хроничне незаразне болести су болести срца и крвних судова, малигни тумори, шећерне болести, хроничне опструктивне болести плућа, повреде и тровања. Брз пораст хроничних дегенеративних болести представља један од највећих здравствених изазова глобалног развоја овог века. Јасно је да су модернизација и индустријализација повезане са побољшањем здравља људи. Међутим, савремени стилови живота, као директна последица модернизације, доводе до погоршања ових типова болести. „Хроничне болести одраз су главних сила које покрећу социјалне, економске и културне промене, а то су глобализација, урбанизација, старење становништва и опште стање политике“ (Karim, Saeed, Darkwah & Musah, 2015, pp. 134). Ова здравствена стања често доводе до инвалидитета или смрти, због чега терет хроничних болести расте на глобалном нивоу, утичући не само на појединце и породице, већ оптерећујући привреду и здравствене системе. Суочавање са изазовом контроле тренда раста подразумева интердисциплинарни сарадњу креатора политика, здравствених радника, истраживача и сваког појединца заједнице. Циљ је свеобухватно проучавање и информисање о основним узроцима хроничних болести и спровођење превенције у свим сегментима друштвених заједница. Агенда за одрживи развој до 2030. препознаје незаразне болести као велики изазов за одрживи развој. Основни циљ који се поставља у Агенди је смањење вероватноће смрти за једну трећину³ између 30 и 70 година старости.

¹ Обољење је сваки губитак или абнормалност психолошке, физиолошке или анатомске структуре или функције (www.who.int).

² Термин „незаразне“ користи се да би се изразила разлика у односу на заразне болести иако извесне хроничне болести имају инфективну компоненту у свом настанку (карцином јетре, грлића материце и др.). Назив хроничне упућује на повезаност ових болести са стилем живота (услови окружења и индивидуалног избора) где је наглашен утицај понављања на ток обољења.

³ Односи се на 4 главна узрока смрти: кардиоваскуларна обољења, канцере, ризична респираторна обољења и дијабетес.

Карциноми су велика група болести (постоји више од 100 различитих типова малигних тумора или канцера) који називе добијају по органу где се појављују⁴. Малигни тумори или малигне неоплазме имају свој образац развоја који се дефинише као транзиција рака (Bray, Jemal, Grey, Ferlay & Forman, 2012). Процес се креће у смеру смањивања одређених типова малигних тумора (стомака, грлића материце или јетре) док се друге локализације у оболевању повећавају (дојке, плућа и дебелог црева). Напредовањем економске ситуације смањује се терет болести које су последица инфекција (хепатитис Б и Ц, *Helicobacter Pylori* и Хумани папилома вирус) и све је већи терет карцинома новог доба, чији је узрок промена стила живота у такозвани „западњачки“. Као такви, карциноми новијег доба називају се превентабилни, јер правовремени превентабилни прегледи играју пресудну улогу у њиховом редуковању. *Организација за економску сарадњу и развој* (OECD⁵) и *Статистички уред Европске уније* (EUROSTAT⁶) су 2018. године усвојили листу узрока морталитета које је могуће излечити или спречити. Подела је извршена на смрти које могу бити спречене кроз ефективно јавно здравство и примарну превенцију (пре него што особа оболи) и смрти које могу бити излечене односно избегнуте. Малигна неоплазма дојке налази се у групи болести чија се смртност може редуцирати раном детекцијом или терапијом. Статистика светске здравствене организације указује да између 30-50% карцинома се може избећи здравим начином живота (www.who.int). Влада Републике Србије (2020) закључила је да је на више од 80% свих малигних болести могуће утицати отклањањем или модификовањем фактора ризика.

Предмет истраживања овог научног рада је карцином дојке као узрок смртности, преваходно код женске популације Републике Србије, категорије становништва која је највише угрожена овом врстом болести. Тема истраживања карцинома дојке дубоко залази у домен медицинске науке, међутим масовност ове болести и њене последице, као и повезаност са одређеним демографским карактеристикама женске популације, намећу потребу да се ова тема истражи и из демографског угла. Иако су последице ове болести усмерене на целокупно становништво, жене у Србији у контексту демографских аспеката морталитета имају веома битно значење. Карцином дојке је *de facto* у већој мери одговоран за високе вредности морталитета код жена, више него код мушкараца. Истраживање се, у

⁴ Канцер настаје када се абнормалне ћелије деле без контроле и нападају остала ткива. Непосредни узрок настанка канцера је оштећење DNK у некој фази током ћелијског циклуса (Weinberg, 1996).

⁵ The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) је међународна организација основана 1961. године која у свом саставу има 37 земаља чланица. Од 2016. године уведена је промена у којој је у оквиру студије „Поглед на здравље“ покривеност проширена на EU28, још пет земаља које су се кандидовале за чланство у EU и још три земље *Европске Асоцијације за слободну трговину* (EFTA) међу којима је Република Србија.

⁶ Statistical office of the European Union (EUROSTAT) је основан 1953. године, главни задатак је обрада и објављивање упоредних статистичких података на нивоу читаве Европске уније

најширем смислу, базира на кретању смртности од карцинома дојке, тренду оболевања и терету болести популације, који ће бити приказан кроз индикатор као што је *потенцијално изгубљене године живота* (PYLL⁷) и социоекономском утицају преко *индекса друштвеног развоја* (HDI⁸). У ужем смислу демографска проблематика карцинома дојке биће усмерена на демографске структуре женских лица као јединица посматрања, старости од петнаест до осамдесет и више година, према регионима и областима Републике Србије (у зависности од доступних података). Извршиће се подела жена према старости, народности, брачности, фертилитету, економској активности и образованој структури у контексту повећања или смањења ризика за развој карцинома дојке, у корак са прегледом искустава других земаља. Разматраће се дистрибуција понашања жена која су у вези са здрављем, а имају своје демографске импликације (пушење, конзумирање алкохола, исхрана, физичка активност). Ризична понашања ће у даљем раду бити посматрана као битни фактори ризика који доприносе учесталости карцинома дојке и од пресудне су важности за развој превентивних или терапијских стратегија усмерених ка заустављању оболевања. Утицај ризичних фактора веома је комплексан и најчешће се, без дубље анализе, не може једноставно видети веза између ризика и повезаних болести. „Разумевање узрочно-последичне везе између ризика и исхода на које они утичу, неопходно је како би доносиоци одлука формулисали здравствене политике усмерене на превенцију (спречавање), а не само на лечење болести“ (Удовички и Лукић, 2017, стр. 26). Мапирање карцинома дојке међу женама у Србији даје просторни контекст раду. Анализирањем социјалне, економске и бихејвиоралне детерминанте упућује се на сиромашно и угрожено становништво зарад усмеравања политике, финансијских мера развоја средине и контроле ове болести.

Научни радови који дају увид у статистику болести неоплазме представљају кључни корак ка ширем глобалном решавању проблема. Бројни научни радови у светској литератури пружају квантитативне анализе смртности карцинома дојке у свету. Међутим, доступност поузданих података за израду научних анализа у Републици Србији је ограничена. Научне студије формалне демографије се углавном базирају на основним индикаторима смртности становништва (општа и спречиљива стопа морталитета, инциденције⁹ и преваленције¹⁰) који показују оптерећеност популације морталитетом, али не и колики је то губитак за популацију.

⁷ *Potential Years of Life Lost* или *потенцијално изгубљене године живота* је збир фреквенције смртних случајева одређене старосне групе и множење са преосталим годинама живота до изабране границе старости

⁸ *Human Development Index* или *индекс друштвеног развоја* обједињује три вредности: очекивано трајање живота по рођењу, национални доходак по становнику и стопу писмености, стопу уписа на основно и високо образовање.

⁹ Инциденца или инциденција је број новодијагностикованих случајева болести у дефинисаној популацији.

¹⁰ Преваленца или преваленција је број свих оболелих од одређене болести у дефинисаној популацији.

Процењује се да ће у Републици Србији до 2040. године оболевање од карцинома порастати за 70%¹¹ (www.iarc.com). С обзиром на присутне факторе ризика у Србији водећи канцери биће они који се доводе у везу са начином живота, у првом реду малигни тумори плућа, дојке и дебелог црева. Терет карцинома биће још израженији због раста стопе преживљавања и старења становништва. Према Министарству здравља Републике Србије и *Републичке стручне комисије за рак дојке*¹² (РСК РД) један од главних проблема за рано откривање рака дојке је недовољна свест становништва о болести. Извештај Владе Републике Србије говори да значајан проблем лежи у непознавању ризичних фактора и недовољно коришћених позитивних искустава у спровођењу програма превенције из развијених земаља Европе и света (Влада Републике Србије, 2020).

1.2. Циљеви и значај истраживања

Морталитет узрокован карциномом дојке у Србији анализира се квантитативном провером обима појаве, а затим интердисциплинарним демографским истраживањем разоткривања фактора „демографског понашања¹³“. Квалитативна истраживања пружају одговоре како у смислу продубљивања закључака, тако и упућивања на употребу одређених квантитативних техника (Суботић, 2007).

Основни циљ ове докторске дисертације је систематско прикупљање знања о mortalитету од карцинома дојке у Србији, које би обезбедило свеобухватну слику и са демографског и са социјалног аспекта. То подразумева истраживање тенденција у кретању смртности и оболевању од карцинома дојке на локалном нивоу, затим идентификовање ризичне групе женског становништва према демографским и социјално-економским обележјима, као највулнерабилнијег дела популације ка коме треба усмерити највеће мере превенције. Битно је ставити нагласак на примарну здравствену заштиту и међусекторска деловања. У складу са тим од великог значаја је откривање нивоа изложености циљне популације жена у Србији факторима ризика, односно ризичног понашања, са циљем да се

¹¹ IARC је Међународна агенција за истраживање рака део светске здравствене организације Уједињених Нација, основана је у 1966. године као стручно – методолошко и координационо тело задужено за развој и стандардизацију метода рада популационих регистара. IACR пружа визуализацију података за истраживање процена инциденције, mortalитета и преваленције 36 специфичних типова канцера комбинованих са 185 земаља према полу и старосној групи.. Користи неколико пројеката одакле црпи податке IARC's Section of Cancer Surveillance (CSU), GLOBOCAN; Cancer Incidence in Five Continents (CI5); International Incidence of Childhood Cancer (IICC); and Cancer Survival in Africa, Asia, the Caribbean and Central America (SurvCan).

¹² РСК РД основана је 2006. године са циљем да се спроведе анализа постојеће ситуације по питању канцера дојке у Републици Србији. Комисија је креирала предлог Националног програма скрининга за рак дојке

¹³ О „демографском понашању“ се најчешће говори у оквиру тема које се тичу репродукције на индивидуалном нивоу и на нивоу заједнице. Говори се о различитим демографским понашањима унутар култура, и „демографским понашањима се објашњава однос према здрављу и утицај на mortalитет, чак се и природни фертилитет дефинише, између осталог, факторима индивидуалног понашања“ (Деведић, 2013, стр. 26).

међу женама идентификују групе које су подложније. Један од циљева је и евалуација политике јавног здравља, и до сада имплементираних програма у нашој земљи, као и евалуација реализованих програма (програма скрининга) других земаља и њихових искустава зарад глобалног поређења. Примери јавних политика развијених земаља, о којима ће бити речи, су важни, јер могу бити смерница за развој националних оквира политике јавног здравља и могу се прилагођавати националном контексту.

Теоријска вредност једне овакве студије је обogaћивање сазнања о карциному дојке и базира се на истраживању поменутих приоритетних проблема. Главна тежња дисертације је детаљније истраживање карцинома дојке у Србији зарад обезбеђивања корисних информација које би потпуније објасниле недовољно познату слику о овом поремећају здравља. Умерен ниво утицаја фактора ризика присутан је у свакој популацији код већине људи, а код мањег дела популације утицај фактора ризика је висок. Они са умереним нивоом ризика више доприносе укупном терету од незаразних болести. Зато би стратегија превенције требало да буде усмерена на смањење утицаја фактора ризика у популацији у целини са посебним фокусом на појединце (World Health Organization, 2008).

Свако истраживање које доприноси развоју знања о овој проблематици у Републици Србији има несумњиву научну оправданост и тиме постаје интерес државе и друштва. Акциони план за превенцију и контролу незаразних болести 2008–2013 (World Health Organization, 2008) донесен од стране Светске здравствене организације истиче важност промовисања истраживања како би се створиле базе доказа за исплативе стратегије превенције и контроле. До сада у Републици Србији нису рађене студије о карциному дојке које, поред медицинског и социјалног угла гледања, обухватају и аспект демографије. Значај епидемиолошких и демографских студија о узроцима смрти, посебно спречивих болести као што је карцином дојке, је велики и због чињенице да у Републици Србији постоје два негативна фактора. То су заостајање у економском развоју, посебно руралних насеља, и демографска старост нације. Фактори који прате сиромаштво су: ниже образовање, неинформисаност, нижи квалитет здравствене заштите и услуга који здравствени систем пружа корисницима. Самим тим, подручје наше земље погодно је тло за прогресивни развој хроничних незаразних болести. Такође, са већином становништва које живи до дубоке старости, када се значајно увећава ризик од хроничних болести, потреба за информацијама о квалитету и квантитету живота постала је све хитнија. У овим случајевима морталитет даје мање информација у вези здравља него у раним годинама старости.

Практична вредност истраживања везана је за резултате анализе просторне дистрибуције смртности од карцинома дојке, која ће приказати размеру појаве на различитим

територијалним нивоима и указати где би требало приступити бољој организацији медицинске заштите или фокусирати мере превенције.

Постизање овако задатих циљева подразумева више фаза истраживања: током прве фазе циљ је постављање теоријског концепта кроз интерпретацију актуелне појаве на основу доступних стручних и научних истраживања спроведених у свету и у Републици Србији. Ова фаза припада квалитативном стилу истраживања, када се преко теоријских литературних извора тумачи појава. У овој фази посебно је изражена интердисциплинарност у сврху разумевања саме болести карцинома дојке и фактора који утичу на њен настанак и развој, и на овом нивоу сазнајемо генералне особености појаве.

Током следећих фаза истраживачког процеса прибегава се квантитативним методама, тј. примени основних и сложенијих демографских мера. Друга фаза носи примарни фокус испитивања, у којој се представљају трендови морбидитета и морталитета карцинома дојке у различитим популацијама и врши позиционирање Републике Србије у свету и Европи. У овом делу рада користиће се електронски подаци страних организација *Светске здравствене организације (WHO)* и *IARC*-а и примена технике стандардизованих стопа ради поређења дистрибуције и фреквенције оболелих и умрлих у земљи и у свету. То омогућава сагледавање ефекта урбанизације и модернизације на генерални тренд овог процеса.

У следећем нивоу истраживања циљ је да се изврши процена ефикасности здравственог система у нашој земљи кроз резултате више студија и показатеља: извештаја квалитета здравственог система националних истраживања, индекса здравствених потрошача и анализе стопа превремене смртност која је могла бити избегнута.

У четвртој фази уводе се демографске структуре умрлих женских лица чиме се приказује детаљан опис носиоца ове демографске појаве. Покушава се добити аналитички оквир који тумачи корелацију демографског феномена и демографских детерминанти. Просторни аспект анализе у овом делу има за циљ да прикаже да диспаритети по питању структурних карактеристика утичу на вишу односно нижу смртност на одређеним деловима територије Републике Србије. Поставља се питање који фактори одређују разлику у преживљавању? Уколико рано дијагностиковање утиче на стопе преживљавања, шта спречава жене у Србији да се редовно прегледају? Да ли је узрок економске природе, психосоцијални или културни?

Пета фаза истраживања, односи се на апликативни метод решавања проблема испитивањем имплементирања превентивних акција у Републици Србији. Редовна процена спровођења превентивних акција помаже у праћењу напретка током времена. Омогућава мерење ефикасности интервенција, пружајући увид у то да ли напори воде ка смањењу стопе смртности од рака дојке. Познавање тренутних превентивних стратегија и њихових исхода

омогућава креаторима политике да се усредсреде на иницијативе које су показале позитивне резултате и да се изврши прерасподела ресурса са мање ефикасних на оне са већим утицајем.

1.3. Полазне хипотезе

Основне хипотезе које су послужиле као полазиште приликом израде докторске дисертације су следеће:

1. На пољу превенције постоји значајан потенцијал за обарање mortalитета од карцинома дојке и тиме укупног mortalитета становништва Републике Србије.

2. Успешност спровођења превентивних програма у највећој мери утиче на смањење стопе mortalитета од карцинома дојке. Претпоставља се да је mortalитет карцинома дојке редукован од почетка спровођења акција организованог мамографског скрининга у Републици Србији.

3. Фактори ризика mortalитета од карцинома дојке уско су повезани са сиромаштвом¹⁴. Ризично понашање је најзаступљеније међу припадницама социјално маргинализованих група.

4. Дивергенција стопе инциденције и mortalитета последица је побољшавања стопе преживљавања пацијената.

5. *Потенцијално изгубљене године живота*¹⁵ доказују да малигни карцином дојке оптерећује просечно млађе контингенте женског становништва.

6. Демографска старост утиче на повећано оболевање од карцинома дојке. Тиме се сугерише да је старост најбитнија детерминанта.

1.4. Генерална структура докторске дисертације

Општа структура докторске дисертације прати добро дефинисан оквир дизајниран да пренесе процес истраживања, налазе и закључке на свеобухватан и организован начин. Ова структура укључује неколико кључних компоненти: уводни део, шест поглавља и закључни део:

¹⁴ Упркос утицају на најсиромашније у неразвијеним деловима света и стварањем великог терета на економски развој друштва, превенција незаразних болести још увек не постоји као један од циљева у Миленијумским циљевима развоја за смањивање сиромаштва (World Health Organization, 2008).

¹⁵ PYLL је значајан јавно здравствени индикатор mortalитета, који је од велике помоћи планерима здравствене заштите у дефинисању приоритета у превенцији преране смртности.

Дисертација почиње уводом који описује истраживачки проблем, циљеве и истраживачка питања. Овај одељак пружа контекст за студију и поставља истраживачка питања и хипотезе. На ова разматрања надовезује се теоријски оквир истраживања, који резимира и анализира постојећа истраживања и релевантну литературу. Овај део демонстрира истраживачко разумевање предмета студије.

Методологија истраживања описује дизајн истраживања, методе прикупљања података и технике анализе података коришћене у студији. Овај одељак оправдава изабрану методологију и разматра њену прикладност за одговор на истраживачка питања. У овом делу наводе се сва ограничења студије, као што су доступност података, методологија података, непотпуност временске серије података и њихов утицај на тумачење резултата.

Наредна четири поглавља нуде статистичко представљање предмета истраживања, тј. представља резултате истраживања. У њима се нуди интерпретација резултата у контексту постојеће литературе. Објашњавају се импликације налаза и нуде могућа објашњења за неочекиване резултате. Резултати анализе података и корелације су представљени коришћењем графике, табела и кроз текстуална објашњења.

Конкретно, „Тенденције у кретању смртности од карцинома дојке у Републици Србији“ је поглавље које анализира постојеће трендове инциденције и морталитета од карцинома дојке, како у свету, тако и у Србији. Ово укључује статистичку анализу како би се приказали трендови током времена. Поређење са другим земљама приказује сличности, разлике и могућа објашњења варијација. У овом поглављу приказани су и интерпретирани налази у вези са старосним стопама морталитета и просторном дистрибуцијом рака дојке у различитим регионима и областима Србије. Приказани су и интерпретирани налази у вези са старосним стандардизованим стопама морталитета женске популације Републике Србије, и посебно у поређењу са земаљама са којима се граничи. У овом делу анализира се просторна дистрибуција смртности од карцинома дојке у различитим регионима и областима Републике Србије преко специфичних и стандардизованих стопа морталитета.

Поглавље „Потенцијално изгубљене године живота жена од болести карцинома дојке“ објашњава значај проучавања PYLL мере у контексту преране смрти од карцинома дојке. Представљени су трендови превремене смртности у Републици Србији за 2020. годину, док се други део анализе односи на превремени морталитет од карцинома дојке у Републици Србији током времена. (у периоду од 2001. до 2018. године). Посебно је представљен упоредни приказ потенцијално изгубљених година живота од карцинома дојке код женског становништва за Европске земље, при чему је у том контексту извршено позиционирање Републике Србије. У оквиру другог дела овог поглавља испитују се резултати националних истраживања, званични извештаји и резултати активних стратегија, при чему се пружа увид

у карактеристике здравственог система Републике Србије који могу да укажу на системске изазове и могућности за његово побољшање. Део анализе су и иностране студије које су оцениле функционисања здравственог система Републике Србије и издвојиле лоше карактеристике. Познавање карактеристика здравственог система омогућава процену ефикасности постојећих политика, како се ресурси расподељују, присуство и квалитет здравствених услуга и дијагностичарске опреме, као и специјализованог медицинског особља, који играју кључну улогу и значајно утичу на исход пацијената.

Поглавље “Фактори ризика из демографске перспективе” обухвата карактеристике као што су старост, етничка припадност, брачност, образовање и економска активност женског становништва Републике Србије умрлих од карцинома дојке. Овде је приказано како демографски елементи могу утицати на ризик од рака дојке и оцењује се важности сваког фактора у односу на ниво морталитета. Узимајући у обзир ове демографске увиде, можемо стећи свеобухватније разумевање сложене интеракције између различитих фактора који доприносе ризику од рака дојке у различитим популацијама. Утицај животног стандарда на факторе ризика истражује везу између социо-економских услова и фактора који утичу на инциденцију и морталитет од карцинома дојке. Испитујући овај однос, стичемо увид у то да ли диспаритети у животном стандарду могу потенцијално да појачају или ублаже факторе ризика.

Поглавље “Превенција карцинома дојке” говори о прихваћеним мерама примарне и секундарне превенције са посебним фокусом на национални скрининг. Пролази се кроз податке првих организованих скрининг програма у свету и Републици Србији и најновију статистику интензитета прихватања скрининга. На крају се издвајају фактори са становишта многих научних истраживања, како интернационалних тако и домаћих, који утичу на слаб одазив одређених група на прегледе.

Конечно, у закључку се резимирају кључни налази студије и одговара на истраживачка питања. Говори се о доприносима истраживања и сугеришу области за будућа истраживања.

2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА¹⁶

Кроз историју, у циљу објашњавања демографских процеса, дефинисали су се и креирали многи теоријски концепти. Потреба за теоријским оквиром створила је два јединствена обрасца, демографску и епидемиолошку транзицију. У последњих педесет година, студије закључују да се број оболелих од незаразних болести повећава. Отуда је

¹⁶ У овом делу рада даје се генерални теоријски оквир истраживања, док су у сваком наредном поглављу детаљније елабориране теоријске поставке које се тичу проблематике датог поглавља.

развијена и транзиција инвалидности¹⁷, односно ректангуларизација криве преживљавања. У истом периоду у остатку развијеног света догодила се кардиоваскуларна револуција¹⁸, која је најзаслужнија за даље продужење очекиваног трајања живота. Демографска и епидемиолошка транзиција сигнализирају да ће током наредних деценија све већи терет незаразних болести бити посебно у неразвијеним и средње развијеним земљама. Епидемиолошка транзиција је у земљама чије су економије и дан данас у транзицији довела до двоструког терета болести због још увек континуираног терета заразних болести. Ова фаза дефинише се као „транзициони поларизовани модел“. Пример Индије (Guntupalli, 2014) сведочи да убрзана урбанизација у неразвијеним земљама уз неадекватан јавни здравствени систем доводи до транзиционог поларизованог модела где богати део популације пати од хроничних незаразних болести, а сиромашнији део још увек има повећан степен обољевања од инфективних болести. Случајеви земаља у свету показују да темпо транзиције варира у зависности од нације. Варијанте класичне епидемиолошке транзиције потврђују да економски услови у којима се налази одређено друштво и степен урбанизације у великој мери утичу на обим, природу и почетак транзиције (Dobson, 1997). Чак и оригинална теорија транзиције препознаје варијације у морталитету и очекиваном трајању живота између популација на националном нивоу у односу на пол, расу, сталеж и друге аспекте друштвеног живота. У суштини, Омранов (Omran, 2005) модел епидемиолошке транзиције препознаје повећање болести које је човек сам произвео, где велику улогу играју загађења и друге пропратне појаве индустријске фазе. За друге теоретичаре социјална неједнакост је важнији фактор, више него непосредна близина загађених индустријских подручја. Разумевање узрока транзиције пресудно је за разумевање начина на који људи комуницирају са својим окружењем и утицаја промена животне средине тј. модерног окружења на људско здравље (Schell, 2014). Нове допуне модела транзиције покушавају да предвиде шта нас чека у будућности, са идејама о опадању заразних и незаразних болести или повећању случајних узрока смрти (Rogers & Hackenberg, 1987), као и евентуалном повратку смртности од заразних болести под називом „трећа епидемиолошка транзиција“ (Barrett, Kuzawa, McDade & Armelagos, 1998).

¹⁷Инвалидност се дефинише као ограничење или немогућност, проистекла из недостатка здравља, да се нека активност обави на начин или у границама које се сматрају нормалним за људско биће (www.who.int). Транзиција инвалидности је опадање морталитета код старије популације као последица напретка у медицини, чиме се повећава инвалидитет, прво прогресијом хроничних болести а затим и њиховом контролом.

¹⁸ Смањење смртности од болести срца и крвотока.

2.1. Ка разумевању фактора ризика за настанак карцинома дојке

У светској научној литератури постоје бројне хипотезе које покушавају да објасне патогенезе разбољевања. Хроничне незаразне болести су стања са нејасном етиологијом, али им је заједничко постојање фактора ризика који временом доводе до испољавања болести. Карцином дојке има мултифакторску етиологију и настаје као резултат комплексне интеракције између појединаца и средине. Индивидуалне карактеристике (пол, етничка припадност, генетска предиспозиција и др.) заједно са социјално-економским детерминантама као и факторима спољне средине (услови живота, радни услови) одређују разлике у експозицији и осетљивости за настанак ове болести. Без намере залажења у поље медицинске науке, основни модели болести разматрани су ради дефинисања поделе фактора ризика.

У адаптационом моделу аутор Hans Selye (Jackson, 2014), појаву болести види као последицу смањивања адаптабилне могућности појединца под утицајем неповољних фактора. René Descartes и William Harvey (Willis Hurst & Bruce Fye, 2003) предложили су биомедицински модел у коме људско тело функционише као машина вођена законима физике. У двадесетом веку развијен је епидемиолошки модел, познат као еколошка тријада. Овај модел обухвата три кључна фактора: агента, домаћина и окружење, који су замршено избалансирани. Сваки поремећај у овој равнотежи може довести до повећања инциденције болести. Поред тога, социоеколошки модел се појавио као одговор на растући утицај еколошке науке. Он наглашава међузависност између људског здравља и природног окружења. Крајем двадесетог века развила се еволуциона теорија, која интегрише различите факторе, укључујући физичке, психолошке, социјалне и еколошке аспекте у одржавању доброг здравља. Према Dahlgren и Whitehead (1991) моделу важне детерминанте здравља становништва су слојеви који делују један са другим на различитим нивоима друштва. Точак узрочности на Слици 1, приказује комплексност узрока настајања болести. Идеја је да се прикаже да један узрок често није довољан да болест настане, осим у случајевима озбиљних генетских дефеката. У епидемиологији, као што Susser (Kaufman, & Poole, 2000) истиче, фактори нису нужно суштински или искључиво одговорни за развој болести, већ доприносе њеном настанку.



Слика 1. Круг узрочних фактора за настанак болести (Извор: Vhoral, 2002)

У новијим истраживањима сва пажња је усмерена на откривање фактора ризика који највише утичу на оболевање од водећих узрока смрти. У оквиру фактора који позитивно делују на настанак малигнух обољења постоје поделе на више група. Светска здравствена организација је издвојила факторе који могу да се модификују, тј. на које је могуће утицати (дувански дим, исхрана, физичка активност, штетно конзумирање алкохола). Према њеном извештају, на више од 80% свих малигнух болести могуће је утицати (www.who.int). „Када се верује да је изложеност узрок неке болести онда то значи да удео те болести у одређеној популацији може бити елиминисана одсуством изложености“ (Beaglehole, Vonita, & Kjellström, 1993, pp. 27).

Међународна агенција за истраживање рака класификује факторе ризика у зависности од доказа који су до сада прикупљени о њиховом негативном деловању. Издвојено је неколико група: агенси канцерогени за људе, вероватно канцерогени, могуће канцерогени, они који се не могу класификовати и они агенси који вероватно нису канцерогени за људе. У зависности од степена релативног ризика деле се на „факторе високог или средњег ризика (претходни карциноми дојке у животу особе, бенигне пролиферативне болести дојке, висока густина ткива дојке, високе дозе зрачења пре 30. године, рак првостепених рођака), релативног или нижег ризика (репродуктивни фактори, употреба хормонских препарата, неправилна исхрана, гојазност, физичка неактивност, конзумација алкохола и др). Фактори који су подложни променама су углавном фактори нижег ризика (Јовичевић, 2018).

Министарство здравља Републике Србије је кроз истраживања здравља становништва факторе поделило на оне који се тичу индивидуалних карактеристика појединца (пол, старост) и факторе везане за утицаје спољне средине (социјалне, економске, физичке и културне средине) и њихово међусобно деловање (Министарство здравља Републике Србије, 2007). Влада Републике Србије је у *Програму за унапређење контроле рака у Републици Србији за период 2020-2022 године* (Влада Републике Србије, 2020) издвојила факторе у вези са човековим понашањем (гојазност, недовољан унос воћа и поврћа, физичка неактивност, употреба дувана и алкохол) и факторе животне средине (изложеност загађеном ваздуху у градовима и продуктима ложења у затвореном простору). „У последњој деценији 20 века здравствено стање нашег становништва је било под утицајем бројних фактора али и посебно опште ситуације у земљи. Изложеност јаком стресу, траумама и депресији довеле су до занемаривања здравља и повећаним ризичним понашањем становништва Србије“ (Atanasković Marković et al., 2003, стр. 25). До сада поменути истраживања допринела су утврђивању генералног тренда обољевања и смртности од карцинома дојке. Просторни диверзитет посебно је изражен између неразвијених земаља и земаља у развоју са једне и развијених са друге стране. У земљама са развијеном економијом број новооболелих расте али се морталитет смањује, док је у другим земљама стопа инциденције ниска, а смртност висока.

Присутан тренд у страним публикацијама када се говори о болести карцинома дојке је пре свега откривање узрока. Истраживања су углавном оријентисана на сагледавање факторског деловања. Бројне студије говоре о генетским факторима, односно о генетској предиспозицији жена за обољевање од карцинома дојке. Генетски типови рака могу се јавити као наслеђене мутације гена који се преносе са родитеља и повећавају ризик од настанка болести а јављају се у ранијим годинама живота (www.cancer.org).

Док се већина случајева рака дојке јавља спорадично и случајно, отприлике 5-10% случајева спада у категорију наследног карцинома дојке. Наследни карцином дојке се карактерише по специфичним карактеристикама, укључујући: породичну историју, развој канцера у млађем добу, појаву вишеструких карцинома дојке или карцинома у обе дојке и мултифокалне карциноме односно присуство више туморских места у дојци. У до 30% случајева наследног карцинома дојке и јајника, мутација је идентификована у генима BRCA1 или BRCA2. Поред ових добро познатих гена, постоје и други генетски фактори са мањим ефектима на укупан ризик од развоја канцера дојке (Кривокућа и Бранковић-Магић, 2018).

Деведесетих година научници су открили гене BRCA1 или BRCA2 чијом се анализом, односно генетским тестирањем може идентификовати особа која има мањи или већи ризик од канцера дојке. Случајеви канцера дојке у породици су веома битан ризични фактор. Према

теорији, лица која имају историју рака у породицу већ имају један мутиран ген, док мутирање два гена доводи до канцера (Knudson, 2001). На основу 52 епидемиолошке студије о случајевима канцера у породицима процењено је да уколико је таквих случајева било у првом и другом колелу, нарочито ако је жена оболела у раним годинама живота, онда је ризик од обољења 1,5 пута већи за њене потомке. У оквиру генетске предиспозиције можемо говорити и о репродуктивним факторима, односно изложености хормону естрогену преко ране менструације (пре 12. године), касне менопаузе (после 50. године) чиме се ризик од канцера дојке повећава за 1,3 до 2 пута. Поред генетике, када се изложеност естрогену не може контролисати, ризичан ниво естрогена последица је и индивидуалног ризичног понашања на које се може утицати, као на пример: нерађање деце, први порођај после 30-те године, недојење или узимања хормонске терапије у току менопаузе. У овим случајевима ризик од обољења је повећан за 1,3 до 2 пута (www.enccr.eu). „У неколико развијених земаља, укључујући Сједињене Америчке Државе, Канаду, Велику Британију, Француску и Аустрију, пад учесталости у раним 2000-им делом се може приписати смањењу употребе хормонске терапије у постменопаузи након објављивања резултата да хормонска постменопаузална терапија повећава ризик од рака дојке“ (Рајчевић, 2019, стр. 4). Бројне студије говоре о генетским факторима, односно о генетској предиспозицији жена за оболевање од карцинома дојке пореклом из Европе (Fejerman et al. 2010; Beiki, Hall, Ekblom & Moradi, 2012). Генетика, претпоставља се, може бити разлог ранијег оболевања жена пореклом из Африке (Abdulrahman & Rahman, 2012; Tesfamariam & Roy, 2013; Chlebowski et al. 2005).

Еколошке студије су 1960-их година скренуле пажњу на варијације у инциденцији карцинома дојке које би могле бити повезане са начином живота, посебно исхране. Током 1970-их и 1980-их година повећао се број студија које су покушале да идентификују факторе ризика у исхрани. Отуда настају појмови нутригеномика¹⁹ и нутригенетика²⁰. Ове науке доказују индивидуалну различитост у одговору на исхрану и различите подложности индивидуа за развој болести. О узрочној вези хране и канцера говори се на основу експерименталних студија које су показале да озбиљно ограничење енергије драстично смањује појаву карцинома код мишева (Tannenbaum, 1987). Једна од највећих кохортних студија на свету²¹ осмишљена је да истражи потенцијални утицај исхране, начина живота, фактора животне средине на развој карцинома и других хроничних болести (Riboli et al. 2002). Узрочно поседична веза између уноса воћа и поврћа и ризика од настанка карцинома

¹⁹ Нутригеномика је наука о идентификовању гена који утичу на ризик од болести повезаних са исхраном.

²⁰ Нутригенетика је наука о откривању разлога различитог утицаја хране и начина исхране на сваког појединца.

²¹ Студија “The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)” координирана је од стране IARC-а. Подаци су прикупљани у периоду 1992-1999. године. У истраживању је учествовало 521.000 лица, из 10 западно-европских земаља, која су у наредних 15 година редовно медицински праћена.

приказује се на нивоу домаћинства, односно прегледом потрошачке корпе. Као такве, анализе имају бројна ограничења, јер подаци не могу пружити информације о појединцу и подлежу грешкама. Детаљни лични подаци о конзумацији хране у домаћинству доступни су само за неке земље и немогуће их је користити за интернационално поређење због метода које се користе за истраживање. У Јапану се сматра да је један од главних узрока настанка рака дојке између осталог, „западњачки“ начин живота. Од 1990-их година истиче се тренд већег конзумирања меса и јаја, и то до 7 пута у свакодневној исхрани. Количина унете масноће је порасла, док је проценат конзумације пиринча опао за 40%. У земљама Европске Уније у периоду 1955-1994 године, наступио је исти тренд исхране, па су жене више обољевале од карцинома плућа и карцинома дојке, а мање од карцинома стомака (Levi, Lucchini, La Vecchia & Negri, 1999). Ово се поклапа са сликом последње фазе Омерове транзиције у којој до изражаја долазе деструктивна понашања појединаца и социјалне патологије. Западни образац потрошње хране карактерише висок садржај животињских протеина, масти, пречишћеног шећера, као и низак садржај сирових биљака и житарица у свакодневној исхрани. Овај образац је типичан за развијене земље (Ukrainitseva & Yashin, 2005a; Gersten & Wilmoth 2002). Утицај исхране на развој типова малигнух тумора дојке је већи у периоду пре пубертета, јер у том периоду тежина и почетак менархе зависи од исхране (www.who.int). Гојазност и обогаћена исхрана доводе до ранијег сазревања особе (Ukrainitseva & Yashin, 2005a).

Све бројније научне студије доказују да супстанце присутне у воћу и поврћу (такозвани антиоксиданти) могу да блокирају дејство и спрече уништење гена. Докази су релативно ограничени за канцере који имају везе са хормонима као што су јајници, дојка, штитна жлезда и простата (Gandini, Merzenich, Robertson & Boyle, 2000; Riboli et al., 2002; Van Gils et al., 2005; World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2007; Inumaru, Gomes Duarte Quintanilha, Aparecida da Silveira, & Veloso Naves, 2012; Rohrmann et al., 2013; Glade, 1999). Студије из Аустралије и Новог Зеланда закључују да би отприлике око 10% свих болести малигнух тумора могло бити последица недовољног уноса воћа и поврћа (Mathers, Vos, Stevenson, & Begg, 2001).

До истог закључка долазе истраживања о негативном утицају гојазности на развој болести и могућности преживљавања (Huang et al., 1997; Bergström, Pisani, Tenet, Wolk, & Adami, 2001) као и истраживања о бенефитима физичке активности²² на смањење ризика обољевања од карцинома дојке (Gammon et al., 1998; Verloop, Rookus, van der Kooy, & van

²² Концепт физичке активности подразумева свако кретање тела које доводи до потрошње енергије и укључује активности у слободно време, као и физичке активности у току обављања послова у кући и на послу (www.who.int)

Leeuwen, 2000; Latikka, Pukkala, & Vihko, 1998). Недостатак физичке активности је значајан фактор ризика за незаразне болести, као што су шлог, дијабетес, канцер дојке и дебелог црева (www.who.int). Физичка активност је од стране Светског фонда за истраживање рака оцењена као протективни фактор (нарочито ако се упражњава од двадесетих година живота). Она утиче на смањење хормона естрогена, побољшање имуног система и побољшава осетљивост на инсулин. Особе које имају физичку активност од 150 минута или више у току недеље имају мању могућност да оболе од карцинома дојке. „Ризик за рак дојке се смањује за 5% у сваких 2 сата повећане умерене и интензивне физичке активности недељно“ (Јовичевић, 2018, стр. 6). Модеран начин живота и урбанизација у нашој земљи довели су до седентарног начина живота. Урбана популација постаје све више оријентисана ка начину живота и рада са све већим степеном моторизованог транспорта, непланског и неконтролисаног ширења урбаних насеља и смањених могућности за редовну дневну физичку активност у кућној, школској и професионалној (радној) средини “али и због недостатка навике за упражњавање редовне физичке активности” (Влада Републике Србије, 2018а).

Гојазност ²³је Светска здравствена организација прогласила највећим непознатим јавно здравственим проблемом. Гојазност повећава ризик за настанак хроничних незаразних болести, као што су болести срца и крвних судова, повишени притисак, дијабетес, карцином дебелог црева и карцином дојке (Влада Републике Србије, 2018а). Студије сугеришу да жене које нису биле гојазне у младости имају мањи ризик од постменопаузног карцинома дојке (Vainio, Kaaks, & Bianchini, 2002) и да лица са повећаним индексом ВМІ у време дијагностиковања карцинома имају слабије прогнозе преживљавања (Tretli, 1989).

Студије су потврдиле позитивну корелацију између конзумације алкохола и пушења са високим ризиком од обољења карцинома дојке (McDonald, Goyal, & Terry, 2013; Peto, Lopez, Boreham, Thun, & Heath, 1992; Shield, Soerjomataram, & Rehm, 2016). Конзумација алкохола утиче на промену нивоа хормона (естрогена) па тако подиже ризик за настанак карцинома дојке. Процењено је да је штетна употреба алкохола 2018. године имала за последицу 5% смртних случајева од рака дојке (World Health Organization, 2018).

Бројна истраживања о стресу показују могући развој карцинома дојке узрокован одређеним стресним догађајем у току живота жене (Eskelinen & Ollonen, 2010; Jacobs & Bovasso, 2000). Студије ове врсте ослањају се на тврдњу да излагање стресним тренуцима у одређеним периодима у развоју човека могу имати јак утицај на психологију груди. Могући

²³ Уобичајени индекс за класификацију прекомерне тежине и гојазности код одраслих је индекс телесне масе *Body mass index* (ВМІ) – телесна тежина у килограмима подељена са квадратом висине у метрима. Индекс се користи за процену ухрањености на популационом нивоу. Вишак килограма и гојазност се дефинише као абнормално акумулирање масти које може да угрози здравље.

допринос психолошког стреса за развој рака дојке опсежно је проучаван у различитим дисциплинама - епидемиологији, физиологији, молекуларној биологији. Епидемиолошке студије које проучавају везе између стресног живота и ризика од рака дојке доносе нестална сазнања. Повезаност између стресних животних догађаја и ризика од рака дојке била је тема испитивања 2015. године у нашој земљи. Истраживање се изводило у форми интервјуа са 120 лица која су оболела од карцинома дојке у последњих две године. Формирање варијабли од стресних догађаја (од највише до најмање узнемиријућих) омогућило је употребу вишеструке логистичке регресије која је открила сет независних предиктора, ризичних фактора карцинома дојке. То су искуства тешке или умерене патње, као на пример: синовљев одлазак у војску, умерени и озбиљни финансијски проблеми и смрт мајке у детињству (Kocić et al. 2015).

У најновијим радовима пажња научника је усмерена на пандемију Covid-19, и научна истраживања покушавају да утврде притисак који је епидемија извршила на здравствене услуге, што је за последицу имало смањење и кашњење у идентификовању нових случајева карцинома дојке. У сваком случају чињеница је да највећу штету имају хронични болесници, а не само старије генерације. Ова пандемија је уверила јавност да су трошкови за постојање отпорнијих здравствених система мали у поређењу са огромним економским последицама које могу да наступе уколико се то не учини. Рањивости у здравственим системима могу имати дубоке импликације на здравље људи, економски напредак, поверење у владу и социјалну кохезију широм земље (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020).

2.2. Преглед досадашњих истраживања

У Србији је релативно мало популационих истраживања која директно приступају узроку смрти од карцинома дојке из перспективе социјалне демографије. Фокус је углавном на променама у општем моделу узрока смрти, где се болести неоплазме наводе као један од три водећа узрока смрти за укупно становништво. Наводимо пример студија: „Трендови морталитета у Србији током 1990-их година“ (Пенев, 2004а); „Смањење смртности старог становништва у Југославији - шанса за повећање очекиваног трајања живота“ (Радивојевић, 2002); „Актуелни проблеми смртности становништва Србије“ (Радивојевић, 2006); „Смртност становништва Београда“ (Војковић, 1992). Холистички приступ у проучавању карактеристичан је за новији период и младе научнике истраживаче. Ту је свакако значајан допринос стручњака Маринковића И. чији је примарни истраживачки фокус поред старења становништва такође усмерен на морталитет и разумевање узрока смрти жена и мушкараца у

Републици Србији: „Узроци смрти у Србији од средине 20. века“ (2012а), „Прерана смртност: потенцијално изгубљене године живота становништва Србије, 1950-2010“ (2012б), „Разлике у смртности становништва Србије по полу“ (2016). У научном раду „Узроци смрти у Србији од средине 20. века“ аутор потврђује три водећа узрока смрти: кардиоваскуларне болести, тумори и насилне смрти на основу пораста њиховог удела у укупној смртности становништва. Његова студија поред анализе најважнијих узрока смрти у Србији указује на могуће узрочно последичне везе, издвајајући недовољну просвећеност становништва и значај лекарског прегледа. За анализу превремене смртности становништва Србије у својој дисертацији „Разлике у смртности становништва Србије по полу“ користи индикатор морталитета PYLL који је по његовим речима недовољно коришћен показатељ у домаћој литератури. Аутор се фокусира на друштвене и економске последице морталитета и дистрибуције по полу. Жене у Србији су најугроженије у Европи, и Република Србија спада у скуп земаља са скоро највишим вредностима потенцијално узгубљених година живота и у Европи и у региону. Овим показатељем аутор открива да су тумори испред кардиоваскуларних болести најчесталији узрок преране смртности, иако су други по заступљености у укупној смртности. Разлог лежи у чињеници да је „тежина смртности стављена кроз овај показатељ на релативно млађе старосне групе“, па тиме смртност од неоплазми добија више на значају.

Да само „промена визуре“, како истиче Девецић (2013), доводи до открића читавог поља потенцијалних истраживања можемо видети у радовима аутора Гаљка. У раду „Предупредиви морталитет у Србији и Европској унији – компаративна анализа“, Гаљак (2014) прилази теми морталитетних карактеристика у Србији са становишта процене ефикасности здравственог система стандардизованом стопом предупредивог морталитета²⁴. Процена ефикасности здравственог система је питање које је неопходно у борби са високим стопама смртности од болести неоплазме. „Две државе могу имати подједнако добар здравствени систем али ће вишу стопу морталитета и ниже очекивано трајање живота имати она која има социјално културни склоп који води до ризичнијег понашања, као што је то случај код источноевропских држава“ (Гаљак, 2014, стр. 137). Гаљак наводи да је за смањење предупредивог морталитета услов економски раст. На сличан начин, у вези стања здравственог система и превенције говори у следећој студији „Борба против превременог морталитета у Србији: Финска као пример добре праксе“ (2018). Користи класификацију узрока смрти које се могу избећи, и то оне које су могле бити спречене правовременом

²⁴ Листа узрока смрти који су предупредиви укључује велики број инфективних болести, тумора и др. Смрти изазване тумором дојке сматрају се предупредиве, јер постоје скрининг методе које омогућавају рану детекцију.

здравственом негом и оне које су се могле спречити мерама превенције. У закључним разматрањима наглашава да је примарна превенција оно чему као земља морамо тежити.

Веома важно истраживање које треба поменути је *Пројекат Глобалног Оптерећења болестима* (Global burden of Disease GBD²⁵). Српска верзија настала је под покровитељством Министарства здравља Републике Србије и публикована је 2003. године. Циљ студије је да се поред анализе превремене смрти и инвалидитета покаже економска процена, односно тренутни потенцијали здравства и како га ефикасно организовати (Atanasković Marković, et al. 2003).

Институт „Др Милан Јовановић Батут“ (ИЗЈЗС) спроводи различита истраживања, мада континуиране публикације нису увек званично доступне. Ови истраживачки напори дају вредан увид у ризична понашања становника Србије, на пример: „Резултати Истраживања о ефектима и ставовима у вези са Законом о заштити становништва од изложености дуванском диму“²⁶, „Истраживање здравља становништва Србије“²⁷, „Одабрани здравствени показатељи“²⁸.

Стручни радови из других научних дисциплина, конкретно медицине, доприносе интерпретацији динамике малигне неоплазме дојке својим квалитативним методама, објашњавајући механизме који покрећу ову болест. Јовичевић А. (2018) у студији „Испитивање фактора који утичу на знање, ставове и понашање жена у односу на рано откривање рака дојке“, преко упитника, испитала је разлоге и препреке за одласке на прегледе дојки жена у Републици Србији. „Од испитиваних знања и ставова, у мултиваријантној анализи као значајни независни фактори у односу на редовне мамографске прегледе издвојили су се процена сопственог ризика за рак дојке, рак дојке у породици, знање о мамографији и разговор са гинекологом“. Узрок превремене смрти жена животне доби од двадесет пет до четрдесет четири године анализирана је у истраживању „Мамографија и ултразвук у иницијалној дијагностици карцинома дојке жена млађих од четрдесет година“ (Милошевић и др, 2009). Резултати студије указују на касну детекцију

²⁵ Пројекат води *Институт за здравствену метрику и евалуацију* (ИНМЕ) у сарадњи са *ВХО* користећи њихову базу података. Представља највеће систематично научно истраживање у историји, а циљ пројекта је ниво изгубљених година због болести и повреда и анализа ризичних фактора преране смрти.

²⁶ Истраживање се спроводи од 2010. године, званично су доступне само две публикације истраживања спроведеног 2015. и 2016. године.

²⁷ Од 2000. године Министарство здравља, у сарадњи са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут“, спроводи свеобухватно здравствено испитивање становника Републике Србије. Ово истраживање, познато као „Резултати здравственог истраживања становништва Србије“, додатно је унапређено кроз партнерство са Републичким заводом за статистику од 2019. године. Све публикације које се односе на ово истраживање здравља становништва у Србији придржавају се методологије *Европске анкете о здрављу* (EHIS).

²⁸ Званично су доступне публикације истраживања здравствених показатеља за 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2018 и 2019. годину.

малигних тумора дојке жена млађих од четрдесет година у Србији. Два основна разлога су биологија карцинома младих жена и дијагностички поступци у случају промена у дојци.

Дескриптивна епидемиолошка метода и регресиона анализа коришћене су приликом израчунавања и анализирања стопе инциденције од свих малигних тумора по полу у популацији Београда у студији Момчила Вујетића и Јанка Јанковића (2017) „Оболевање од малигних тумора у популацији Београда у десетогодишњем периоду“. По њима се број оболелих од малигних тумора у експанзији могао довести у везу са „недовољним спровођењем мера примарне превенције која се односи на смањење фактора ризика за настанак малигних тумора, односно секундарне превенције (скрининг програма за рано откривања појединих малигних тумора)” (стр. 92). Довођењем у питање примарне и секундарне превенције бави се група научника Станојевић, Станојевић, Деспотовић, Деспотовић и Вукосављевић Шебез (2015) на основу резултата истраживања „Проблеми у спровођењу националног програма организованог скрининга малигних болести“, а сличан пример је забележен и у региону. Наиме, Колачко и Стипешевић Ракамарић (2013) у студији „Разлози неодрживања жена на Национални програм раног откривања рака дојке на подручју града Лепоглаве“ долазе до истог закључка да је потребно повећати одазив увођењем мера у које спадају промотивне активности, посебно особа нижег економског статуса, и веће укључивање медицинског особља у освешћивање становништва.

Доприноси револуције података и нове могућности проучавања демографских процеса је такође нешто што залази у домен борбе против карцинома дојке. О енормном значају рачунарства и информатике за досадашњи и будући развој демографије готово да није потребно говорити. Скоро све се може сумирати у наводу Caldwell-а (1996) да демографија из периода пре компјутера често изгледа чудно старомодно. Дигитализација пописа становништва и популационог регистра у Србији створила је велике базе података са отвореним приступом. Концептом отворених података, многе државне институције су 2015. године први пут објавиле скупове података у чијој су они надлежности и тако створиле могућности за велике пројекте.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

3.1. Временски и просторни обухват истраживања

Фокус истраживања демографских одредница морталитета од карцинома дојке у Републици Србији односи се на период од почетка 21. века. Када је у питању временски и просторни обухват анализе, истраживање подлеже извесним ограничењима наметнутим расположивошћу статистичких података. За испитивање тренда смртности од карцинома дојке није постојала могућност дугорочније анализе развојних тенденција појаве због статистичких и методолошких ограничења у прикупљању података, о којима ће касније бити више речи. Ипак, посебна допунска обрада података виталне статистике коју је пружио Републички завод за статистику Републике Србије (РЗС) за потребе овог истраживања омогућила је да се „дубље“ продре у разумевање демографских детерминисаности у новијем периоду кроз трансферзалну анализу умрлих женских кохорти од карцинома дојке у више временских пресека. Тако је анализа смртности према демографским структурама у оквирима граница Републике Србије изведена за године око пописа становништва, због чега је истраживање подељено на трогодишње пресеке почевши од 2001. до 2018. године (2001-2003, 2010-2012 и 2016-2018. године). За периоде око година пописа становништва (2002. и 2011.) коришћени су пописни подаци о укупном броју жена и према демографским структурама, како би се израчунали специфични и стандардизовани показатељи. За трогодишњи пресек 2016-2018. године коришћени су подаци о укупном броју женског континента у виду процена и то према старосној структури, због чега није постојала могућност рачунања специфичних и стандардизованих стопа према осталим демографским структурама које су покривене у раду. Због тога се анализа у поглављу Фактори ризика из демографске перспективе (поглавље 6.) углавном односила на временске пресеке 2001-2003. и 2010-2012. годину.

Поред систематског прикупљања знања о тенденцијама кретања и факторима ризика у Србији, треба истаћи да је боље разумевање појаве подразумевало и сталну компаративну анализу са другим земљама Европе или света. У компаративним анализама идеја је да се користе последњи доступни подаци. Међутим, међународна агенције за истраживање рака има ограничену покривеност података, јер користи податке националних регистара који су посебно у земљама ниских прихода лошег квалитета, или не постоји редовна ажурност података или нису још увек формиран, па су самим тим њени аналитички капацитети лимитирани. То је разлог што је међународно поређење стандардизованих стопа инциденције и преваленције приказано за 2020. годину и обухвата одабране европске земље, док

компаративна анализа стандардизованих стопа смртности покрива дужи временски период, од 2001. до 2020. године, и њена просторна димензија је шира, јер укључује већи број земаља света.

Јединице посматрања су континенти жена Републике Србије, подељени по старосним групама од петнаест до осамдесет и више година код којих је основни узрок смрти малигни тумор дојке (МКБ10 шифра = Ц50)²⁹. Класификација³⁰ узрока смрти упитна је посебно у ранијим традиционалним друштвима у којима је укупан број оболелих (преваленца) од незаразних болести био низак. Према извештају Института за јавно здравље Србије Др Милан Јовановић Батут у нашој земљи је непрецизно упутство о начину и поступку пријављивања лица од малигнух неоплазми за период од 1986. до 1995. године, те је забележен број случајева малигнух тумора у овом периоду исти, а могуће чак и мањи од броја стварно умрлих од рака. „Преглед водећих узрока смрти у Србији (1950-2009.) треба поделити на два периода, временски интервал до 1975. године и касније. Разлог је примена различитих класификација болести и самим тим мања поузданост података“ (Маринковић, 2012а, стр. 90).

Анализа просторно обухвата различите административно-територијалне нивое Републике Србије са изузетком АП Косова и Метохије због непостојања података. Попис становништва је 1991. године бојкотован је од стране већине албанског становништва, док 2002, 2011. године нису постојали услови за спровођење пописа (РЗС, 2023). Витална статистика од 1999. године не располаже појединим подацима за АП Косово и Метохија, због чега они нису садржани у обухвату података за Републику Србију. Просторни опис појаве извршен је према регионима и областима. Подаци се групишу према територијалним јединицама различитог нивоа у зависности од њихове доступности. Постоји ниво НСТЈ 1: Србија-север, Србија-Југ; ниво НСТЈ 2: Регион Војводине, Београдски регион, Регион Јужне и Источне Србије, Регион Шумадије и Западне Србије; и ниво НСТЈ 3: који обухвата 25 области.

²⁹ У Србији се данас користи десета ревизија класификовања болести (први пут настала 1975. године) која је последњи пут ажурирана 2011. године допуном нових болести. У десету ревизију укључено је онколошко класификовање болести (према категоријама С00 - С80) које је ступило на снагу 1993. године.

³⁰ Класификовање болести датира од 1948. године и раније, када је Светска здравствена организација креирала *Међународну статистичку класификацију болести и сродних здравствених проблема* (МКБ) као шесту ревизију дотадашњих класификација које су се само бавиле узроцима смрти. У овој шестој ревизији је обухват био проширен и на несмртоносне болести. Проширивањем класификација настала је десета ревизија 1975. године, која је први пут обухватала смернице за обележавање морбидитета.

3.2. Извори података

Квалитативна анализа садржи домаћа и инострана дескриптивна испитивања као и специфична анкетна истраживања која се спроводе у нашој земљи и иностранству (детаљно наведена у поднаслову 2. Теоријски оквир истраживања).

Квантитативна анализа земаља Европе и света ослања се на статистичку грађу секундарних извора електронских база података страних организација: WHO и IARC, које годишње издају процене оптерећења типовима карцинома широм света. Статистика OECD коришћена је ради преузимања података о потенцијално изгубљеним годинама живота Европских земаља, а EUROSTAT је извор података за стопе предупредивог морталитета, *Организација уједињених нација (UNDP)* за индекс друштвеног развоја, а *Шведски истраживачки центар* за индекс здравствених потрошача (HCP)³¹.

За Републику Србију конвенционални показатељи морталитета и инциденције доступни су јавности од стране Института за јавно здравље “Др Милан Јовановић Батут”³² у публикацијама као што су „Малигни тумори у Републици Србији“, „Здравствено статистички годишњак Републике Србије“, „Инциденција и морталитет од рака у централној Србији“. Као јединствени регистар ИЗЈЗС, од 2016. године у својим публикацијама даје обједињене податке са територија Централне Србије и Војводине које је до тада евидентирао регионални регистар Војводине³³. Статистичке податке одазива на мамографско тестирање у Републици Србији пружила је Канцеларија за скрининг рака Републике Србије.

Републички завод за статистику прати потребне индикаторе у виталној и пописној статистици. Коришћени су подаци укупног броја женске популације из пописне статистике од националног нивоа до НСТЈЗ територијаних јединица. Редовне годишње званичне публикације су „Општине и региони у Републици Србији“, „Демографска статистика“ и „Статистички годишњак Републике Србије“. За детаљније истраживање диференцијалне смртности, поред демографских обележја старости и пола, додатни показатељи, као на пример личне карактеристике оболелих и умрлих лица, затим карактеристике тумора (стадијум болести приликом дијагностиковања) који би омогућили детаљнију популациону студију специфичних смртности по полу нису јавно доступни (публиковани или доступни у електронским базама података). Најподеснији за овакву анализу били би подаци хоспиталних

³¹ Health Consumer Powerhouse,

³² ИЗЈЗС је један је од највећих система за прикупљање података о здравственом стању становништва Републике Србије, заједно са мрежом од три института (Нови Сад, Ниш и Крагујевац) и 20 завода за јавно здравље. Подаци се прикупљају по међународној методологији.

³³ Реорганизација Регистра за рак Републике Србије започета је 1996. године. Довела је до децентрализације (регионални регистри се воде на нивоу округа) и позиционирала базу података за Републику Србију у Институту за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“.

регистара³⁴ јер они поред демографских података садрже корисне информације о понашању оболелих лица. Међутим, иако такве информације постоје (у оквиру хоспиталних регистара) централни регистар за малигне неоплазме прикупља само основне демографске карактеристике, јер се фокусира на статистичке податке о дистрибуцији и фреквенцији малигнух неоплазми у дефинисаној популацији (Миладинов, 2004). Анализа према демографским структурама се због тога заснивала на допунској обради примарних званичних података из статистичке евиденције РЗС-а на основу обрађених статистичких листића (ДЕМ-2³⁵ обрасца). Ови обрасци поред полне и старосне поделе структуре обухватају информације о брачном статусу, националној припадности, образовању, и економској активности, који су се у сврху истраживања укрштали са подацима о узроку смрти умрлих лица добијених из истог обрасца. На овај начин вршила се процена колики је утицај фактора ризика из демографске перспективе, односно утицај демографских структура на смртност од карцинома дојке.

3.3. Показатељи и методе у истраживању

У овом раду примењује се мешовити истраживачки приступ, експлоративно секвенционални, где квалитативни приступ претходи доминантном квантитативном делу истраживања.

Кроз анализу података примењен је демографски метод кроз који је текла трансформација података у демографске показатеље. Демографски метод састоји се од апсолутних вредности и релативизованих показатеља у облику специфичних и стандардизованих стопа, индекса и процената. Техника директних стандардизованих стопа примењена је у компаративне сврхе ради поређења смртности у различитим земљама и између региона и области унутар Републике Србије. Стандардизацијом је елеминисан утицај старосне структуре, како би се испитао утицај других фактора (брачности, економске активности, животног стандарда и нивоа образованости).

За поређење кретања смртности између популација у различитим земљама света и Европе преузете су доступне стандардизоване стопе одређених земаља из база података IARC-а, где је стандардна популација света дефинисана користећи *Segi-Doll* листу

³⁴ „У хоспиталном регистру се прикупљају и обрађују подаци о хоспитализованим онколошким пацијентима, са основним циљем да се омогући евалуација клиничког рада, како дијагностичког тако и терапијског, док се делатност популационог регистра односи на територијално дефинисану популацију.“ (Миладинов, 2004, стр. 27).

³⁵ Статистички листић о случају смрти попуњава матичар на основу података из потврде о смрти коју је попунио надлежни доктор здравствене установе и који се достављају Републичком заводу за статистику према утврђеном правилнику (Влада Републике Србије, 2018б).

стандардне популације, док су стандардизоване вредности за Републику Србију израчунате преко допунских података РЗС и према методологији IARC-а. У овом случају говоримо о компаративној методи која је примењена ради сагледавања фреквентности новооболелих и умрлих ради утврђивања сличности и разлика у испитиваној појави, тј. болести карцинома дојке у земљама широм света, Европе и у оквиру граница Републике Србије. За стандардну популацију одређена је светска популација, тј. старосна структура светске популације примењена је на стопе морталитета ради рачунања варијација стандардизованих стопа. У рачунању директне стандардизације за поређење региона и области Републике Србије примењена је старосна структура популације Републике Србије из пописа становништва 2002. године. У одређеним коментарима учесталост смртности конвертована је у процентуалну ради лакше интерпретације.

Поступак директне стандардизације³⁶:

1. За одабрано стање смртности одређује се број смртних случајева за женски популацију за старосне петогодишње групе: 0-4, 5-9... 65-69
2. Преузме се број жена за горе наведене старосне групе
3. Израчуна се специфична стопа за сваку старосну групу на следећи начин

$$\begin{array}{l} \text{Специфична стопа} \\ \text{морталитета по} \\ \text{петогодишњим} \\ \text{старосним групама за} \\ \text{женско становништво} \end{array} = \frac{\text{број умрлих жена од карцинома дојке} \\ \text{одређене старосне групе}}{\text{укупан број жена те старосне групе}} \times 100.000$$

4. Израчуна се старосна стандардизована стопа смртности за сваку старосну групу жена тако што се свака старосна група помножи са одговарајућом тежином стандардне популације (може бити популација света или популација одређене земље)

$$\begin{array}{l} \text{Стандардизована стопа} \\ \text{морталитета по петогодишњим} \\ \text{старосним групама за женско} \\ \text{становништво} \end{array} = \frac{\text{специфична стопа морталитета на 100.000} \\ \text{становника}}{\text{тежина стандардне популације жена}}$$

³⁶ Pan American Health Organization (2009).

5. Да би се добила укупна стандардизована стопа потребно је сабрати стандардизоване стопе свих старосних група за одређену годину

6. Тежина стандардне популације жена рачуна се на следећи начин:

Старосна група	Процент свих старосних група	Процент старосних група до 70. година	Тежина
	група	до 70. година	
0-4	8.86	9.35	0,093
5-10	8.69	9.17	0,091
10-14	8.60	9.08	0,090
15-19	8.47	8.94	0,089
20-24	8.22	8.67	0,086
25-29	7.93	8.37	0,083
30-34	7.61	8.03	0,080
35-39	7.15	7.55	0,075
...			
65-69	2.96	3.12	0,031
Укупно	94.76	100,00	1,00

Рачунањем специфичних стопа смртности омогућен је диференцирани преглед инциденције и смртности у различитим временским периодима и на различитим територијалним нивоима, посебно у случајевима када подаци нису дозвољавали рачунање стандардизованих стопа. Константа (К) за израчунавање специфичне стопе је 100.000 становника.

Коришћени су базни индекси за упоређивање обима смртности од карцинома дојке између два различита временска пресека, при чему је основна вредност индекса, тј. база, временски пресек 2001-2003. године. У виду HDI индекса вршена је процена напретка земље и њен утицај на стопу новооболелих и умрлих од карцинома дојке. Показатељ потенцијално изгубљених година живота PYLL даје процену терета болести преко година живота које појединци у популацији губе прерано због болести карцинома дојке (детаљније о примени индикатора у поглављу 5.).

Поред демографског, примењен је и статистички метод (поглавље 6.5. Веза између економске активности и фактора ризика) који је подразумевао дескриптивне мере као што је просек, стандардна девијација и инференцијалне методе корелације и регресије. Методе корелације и регресије примењују се и за испитивање постојања везе између демографских

појава инциденције и морталитета и фактора животног стандарда. Линеарни регресиони модел одступања најмањих квадрата са логаритамском трансформацијом открива да ли су везе статистички значајне и ког су смера. За ову анализу коришћен је статистички програмски језик R у Rstudio (код за анализу налази се у Прилог 1) развојном окружењу који је служио за статистичку анализу и визуализацију података. Статистичке визуализације у дисертацији најчешће су рађене у програмима Excel и Tableau.

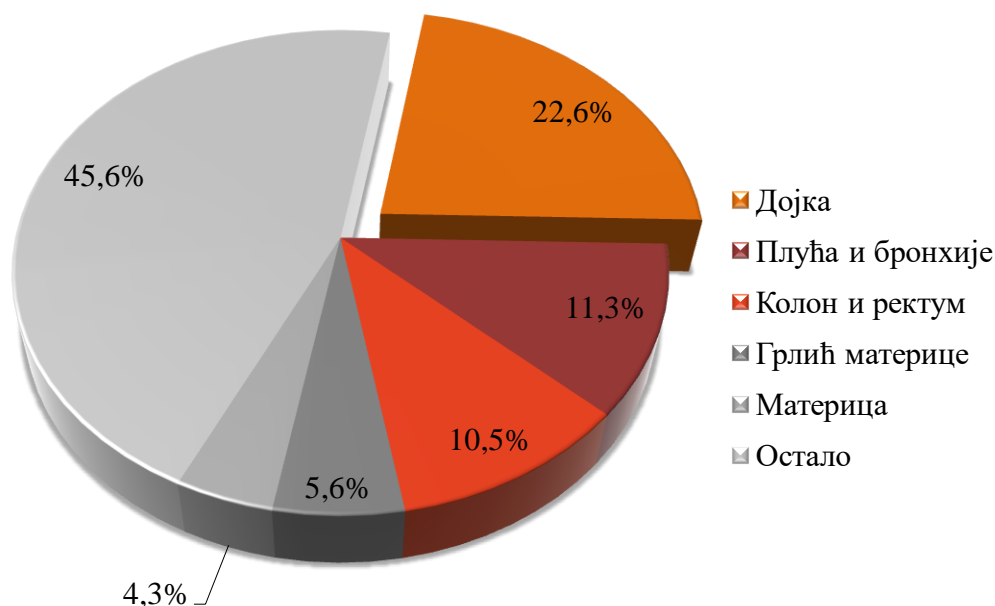
4. ТЕНДЕНЦИЈЕ У КРЕТАЊУ СМРТНОСТИ ОД КАРЦИНОМА ДОЈКЕ У СРБИЈИ

4.1. Морбидитет од карцинома дојке

4.1.1. Инциденција

Према подацима IARC-а карцином дојке је у 2020. години водећи узрок оболевања женске популације од свих болести неоплазме у читавом свету. Апсолутан број новооболелих жена у свету је 2.261.419 односно релативно учешће оболелих од карцинома дојке у малигним болестима је 24,5%. Просечна стопа оболевања износи 47,8 на 100.00 жена. На другом месту, према структури водећих узрока оболевања од болести неоплазме, налази се карцином дебелог црева са уделом од 9,4% (865.630) и на трећем месту карцином плућа са 8,4% (770.828). Према проценама Светске здравствене организације очекује се да до 2032. године код 25 милиона људи широм света буде дијагностикован карцином дојке што значи да ће се број оболелих повећати за чак 70%. У Републици Србији структура новооболелих од карцинома за 2020. годину слична је као и у остатку света. Карцином дојке са 22,6% (4.368) новооболелих је на водећој позицији, затим карцинома плућа и бронхија са 11,3% (2.188) и карцином дебелог црева са 10,5% (2.034) случајева (Графикон 1.)

Графикон 1. Водеће локализације новооболелих од карцинома, женског становништва, Република Србија, 2020. година



Извор: „Малигни тумори у Републици Србији 2020“. ИЗЈЗС, Београд

У свету се 2020. године апсолутно највећи број новооболелих жена од канцера дојке налази у средње развијеним земљама 880.235 (38,9%) и у високо развијеним земљама 878.588 (38,8%), а најмање у неразвијеним земљама са ниским приходом 501,304 (22,18%). Азија као најмногољуднији континент има највећи број новооболелих (1.026.171). На подручју Европе 2020. године регистровано је више од пола милиона оболелих (531.086) са двоструко већом стопом оболевања (74,3 на 100.000) од оне регистроване у свету.

Према стандардизованим стопама инциденције земље света могу грубо да се групишу на најразвијеније које имају високу стопу инциденције и остале са знатно нижим вредностима. Женска популација у свету је 2020. године, обољевала од карцинома дојке са највишом стопом инциденције у северној Америци (89,4 на 100.000), Океанији (87,8 на 100.000) и Европи (74,3 на 100.000) и најнижом у Африци (40,7 на 100.000) и Азији (36,8 на 100.000).

Разлике међу земљама крећу се од највиших евидентираних вредности стопе у целом свету у Белгији (113,2 на 100.000), Холандији (100,9 на 100.000) и Луксембургу (99,8 на

100.000) и најнижих у Бутану (5,0 на 100.000), Монголији (11,0 на 100.000) и Непалу (13,9 на 100.000). На европском подручју земље западног и северног дела Европе у просеку имају највише стандардизоване стопе инциденције 91,3 и 89,4 затим следи јужна Европа 73,8 и централна и источна Европа са тек 63,1 на 100.000 становника (Табела 1).

Стопа инциденције Републике Србије од 64,5 на 100.000, 2020, године, (ИЗЈЗС, 2022) приближна је просечним вредностима подручју централне и источне Европе којој припада (62,0 на 100,000). У односу на земље које су јој демографски, социјално, културно и историјски сличне, тј. оне са којима се граничи, Република Србија има већу стандардизовану стопу инциденције од следећих земаља: Бугарске (60 на 100.000), Северне Македоније (59,8 на 100.000), Босне и Херцеговине (52,4 на 100.000) и Албаније (48,3 на 100.000).

Према доступним подацима ИЗЈЗС-а варијације инциденције у последњих пет година показују укупан раст стопе оболевања од 12% годишње. Стандардизована стопа је од вредности 65,3 на 100.000 у 2016. години порасла на 72,3 на 100.000 у 2019. години, а онда је у 2020. години регистрован пад стопе на 64,5 на 100.000 што је уједно и најнижа вредност у посматраном петогодишњем периоду. Просечна стандардизована стопа инциденције у периоду 2016-2020. године износила је 68,2 на 100,000 жена свих узраста. У Републици Србији у просеку сваке године региструје се 4.483 случајева оболелих жена од карцинома дојке.

Табела 1. Стандардизоване стопе инциденције карцинома дојке, женске популације
Европе, 2020 године.

Северна Европа	
Норвешка	83,1
Ирска	89,9
Шведска	83,9
Данска	98,4
Финска	92,4
Западна Европа	
Швајцарска	88,9
Исланд	80,9
Немачка	82,2
Холандија	100,9
Белгија	113,2
Аустрија	69,5
Луксембург	99,8
Француска	99,1
Велика Британија	87,7
Јужна Европа	
Шпанија	77,5
Малта	89,5
Италија	87
Грчка	71,9
Португал	70,8
Турска	46,6
Централна и Источна Европа	
Словенија	69,2
Чешка	72,2
Естонија	63
Кипар	82
Литванија	61,5
Пољска	68,7
Летонија	63,6
Словачка	59,5
Мађарска	77,3
Хрватска	69,3
Црна Гора	72,3
Румунија	65,8
Русија	54,9
Белорусија	52
Бугарска	60
Република Србија	64,5
Албанија	48,3
Босна и Херцеговина	52,4
Украјина	44,1

Република Северна Македонија	59,8
Република Молдавија	42,6

Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта IARC-а, подаци Републике Србије преузети са веб сајта ИЗЈЗС

Напомена: Одабир земаља извршен је према слободној вољи аутора. Од 51 државе које улазе у састав Еврпе у табелу је укључена 41 за које су били доступни потребни подаци. Државе које су изостављене популационо су мале и чине укупно мање од 1% европског становништва.

Разлике у броју новоболелих између земаља делимично се објашњавају демографским, социо-економским факторима (квалитет здравственог система и превенција) и процесима тзв. „американизације“³⁷ (пушење, физичка неактивност, лошија исхрана, стрес, алкохол).

Ефекти демографског старења доводе до повећања броја жена у ризику од ове болести. Прогнозира се да ће се број оболелих у свету удвостручити до 2050. године уколико тренутне стопе инциденције остану исте, и то искључиво због промена старосне структуре (Edwards et al. 2002). „У земљама у којима су стопе инциденције у прошлости биле високе данас су оне стабилизоване на нижим вредностима, док у земљама где су стопе историјски биле ниске у новије време су значајно порасле, што је у вези са побољшањем дијагностиковања у комбинацији са социо-културним променама повезаним са порастом западњачког начина живота“ (Jemal, Torre, Soerjomataram, & Bray, 2019, pp. 40).

Побољшање социоекономских фактора утиче на приступ едукацији, повећању броја запослених од чега зависи здравствено осигурање, ниво прихода и целокупни услови живота који су даље повезани са шансом за правовремену дијагнозу и преживљавање. Социоекономски фактори утичу на саму организацију превентивних прегледа, што заједно са реаговањем становништва на њих чини да се ниво инциденције разликује од земље до земље.

Земље се разликују по фазама развоја карцинома дојке приликом успостављања дијагнозе. Развијене земље издвајају значајна средства за превенцију и дијагнозу рака у раној фази што се директно односи на улагање у здравствене системе превентивних прегледа. У земљама са високим стопама инциденције највећи број карцинома дојке откривен је у раној фази. У САД и Европи тумори раних фаза (до величине 2 цм) региструју се у 70-80%

³⁷ Масовно усвајање западних/америчких вредности у различитим сферама живота. У овом контексту односи се на смањене физичке активности, одлагања рађања, недојења а у последњих три деценије и на промену начина исхране. То је потпуна трансформација са традиционалне исхране на исхрану богату zasiћеним мастима, месом и угљеним хидратима, што се сматра главним окидачем многих незаразних хроничних болести.

случајева (OECD), док је у Србији то случај у мање од 30% (Влада Републике Србије, 2013). У неразвијеним и земљама у развоју напредни ниво канцера је повезан са кашњењем³⁸ пацијената на медицински преглед након примећивања симптома. Најчешћи разлози који објашњавају случајеве кашњења су незнање у вези ове болести, коришћење алтернативне медицине или јака религијска убеђења (Kiguli Malwadde, et al. 2010). У земљама Африке здравствена заштита није бесплатна, што доводи до одлагања прегледа и откривања ове болести у напредном стадијуму (Abdulrahman & Rahman, 2012).

Студије су показале да су жене нижег социо-економског статуса склоније дијагностиковању болести у каснијим стадијумима (Цероња, 2010; Чукељ, Антољак, Накић, Шупе Парун, Шекерија, и Ерцег 2016; Damiani, et al. 2012; MacKinnon, et al. 2007; Станојевић и др., 2015; Yu, 2009; Wu, Liu, & Chung 2012). „Образовање, као једна од директних детерминанти социо-економског статуса, издваја се као битан фактор који дефинише разлике у одласку на лекарске прегледе” (Nanasi, Marinkovic, & Poljak, 2023, pp. 10). Новија истраживања (Baker, Leon, Smith Greenaway Collins, & Movit, 2011; Lutz & Skirbekk, 2014) указују на значај образовања и стим повезане когнитивне промене које утичу на перцепцију ризика и приступа информацијама које промовишу здрав начин живота и коришћење здравствене заштите (Lutz & Kebede, 2018). На пример, у Бугарској, Грчкој, Пољској, Литванији и на Кипру постоји изражена разлика између жена са вишим степеном образовања, које чешће одлазе на рендгенске прегледе дојки у односу на оне нижег образовања (EUROSTAT, 2022). „Последица лоше информисаности популације је резултат слабог деловања националног програма скрининга и здравственог система уопште, који треба да представља важан извор информација“ (Nanasi, T., Marinkovic, I., & Poljak, I., 2023, pp. 11). У Румунији и Бугарској географска удаљеност удравствених услуга доводи до знатне разлике у одласку на превентивне прегледе између жена које живе у градовима и оних у селима (Statistical office of the European Union, 2022). Коначан резултат утицаја наведених фактора може се видети у стопама скрининга рака дојке.

Превентивне мере обухватају и прикупљање статистичких информација у централним популационим регистрима. Земље са нижим приходима углавном немају развијен систем пријављивања новооболелих од карцинома, што заједно са слабијим дијагностиковањем чини да пријављена статистика не приказује стварни број новооболелих. Анализа у студији Global Availability of Cancer Registry Data (Siddiqui & Zafar, 2018) утврдила је да је постојање регистра и политике за контролу рака повезано са бруто националним дохотком, преко вредности просечног здравственог издатка по становнику. Процент бруто домаћег

³⁸ Кашњење се дефинише као временски период између откривених почетних симптома до првог прегледа, и износи дуже од 12 недеља.

производа потрошеног на здравствену заштиту био је сличан међу земљама, међутим примећена је различита потрошња за здравствену заштиту по становнику. Никакву врсту регистра са националним обухватом није имало 26% земаља света, које спадају у земље са најмање прихода. Присуство националне политике за контролу рака директно је повезано са присуством регистра за рак (Siddiqui & Zafar, 2018).

Ниже стандардизоване стопе инциденције у земљама Азије и Африке су по неким ауторима последице управо недостатка података (Beiki, Hall, Ekbohm, & Moradi, 2012). Албанија и Босна и Херцеговина се такође суочавају са делимичном регистрацијом. У студији Хаџикадић-Гушић и др., наводе „у Босни и Херцеговини недостају тачни подаци о статусу карцинома дојке због непостојања централног регистра“ (Hadžikadić Gušić et al. 2022, pp. 1). У Албанији ниска регистрована инциденција карцинома дојке последица је такође одсуства регистра и релативно високог удела младог становништва (Hoti, Gashi, Kraja, & Sallaku, 2017; Pema, et al. 2022).

Веома велики изазов у борби против болести лежи у смањивању разлика у здрављу према држави становања, материјалном стању и тд. Томе се тежи и у циљевима одрживог развоја³⁹ ка успостављању универзалне здравствене покривености и приступа квалитетној здравственој заштити где нико не би био изостављен.

Почетком 2020. године пандемија Covid-19 пореметила је функционисање здравственог сектора и показала да неке неочекиване околности могу имати утицај на учесталост карцинома дојке. Због смањеног капацитета здравствених установа од почетка пандемије, број рутинских прегледа жена широм света је смањен или чак обустављен⁴⁰. За сада не постоји пуно података о утицају пандемије на инциденцију и морталитет од карцинома дојке, сматра се да ће поремећаји у здравству имати дугорочни кумулативни утицај на смртност од карцинома дојке (Alagoz, et al. 2021). То значи да су потребна истраживања инциденције у наредним годинама како би се у потпуности доказао утицај пандемије на њене стопе у 2020. години. Подаци из 2020. године показују генерално смањење инциденције у раним фазама карцинома дојке (Mentrasti, et al. 2022; Patt, et al. 2020). У Републици Србији у току пандемије организован је рад мобилних мамографа како би се скрининг одвијао неометано. Међутим, и поред тога, према Институту за онкологију Војводине обухват жена скрининг мамографијом у оквиру организованог скрининга карцинома дојке смањен је током 2020. и 2021. године у односу на 2019. годину (www.onk.ns.ac.rs).

³⁹ Скуп циљева створен је од стране Уједињених нација. Заменили су Миленијумске циљеве који су престали да важе крајем 2015. године. Постоји 17 главних циљева, на снази су од 2015 до 2030. године, односе се на будући друштвени и економски развој у складу са принципима одрживости.

⁴⁰ У Канади, Холандији, Немачкој, Италији, Великој Британији и Аустралији национални програми скрининга потпуно су обустављени од једног до шест месеци (Figueroa et al. 2021).

Резултати истраживања су потврдили да је након пандемије потребан дупло дужи временски период да се закаже терапија или операција која је била одложена због пандемије, чиме се увећава ризик од смрти (Wells & Galvani, 2022).

4.1.2. Преваленција

Да би се открио терет карцинома, приступа се и истраживању преваленције⁴¹. У динамичкој популацији (Слика 2) због миграција, морталитета и тачности мерења инциденције, преваленцију је тешко пратити и предвидети. Неки случајеви инциденције умиру пре него што стигну у базу преваленције. Дакле, уколико је преваленција ниска, не мора да значи да је и инциденција мала. Пораст преваленције је последица опадања морталитета брже него инциденције и супротно, што је већи морталитет то је нижа преваленција.

⁴¹ Преваленција је укупан број случајева одређене болести или неког здравственог стања у популацији у одређеном времену.

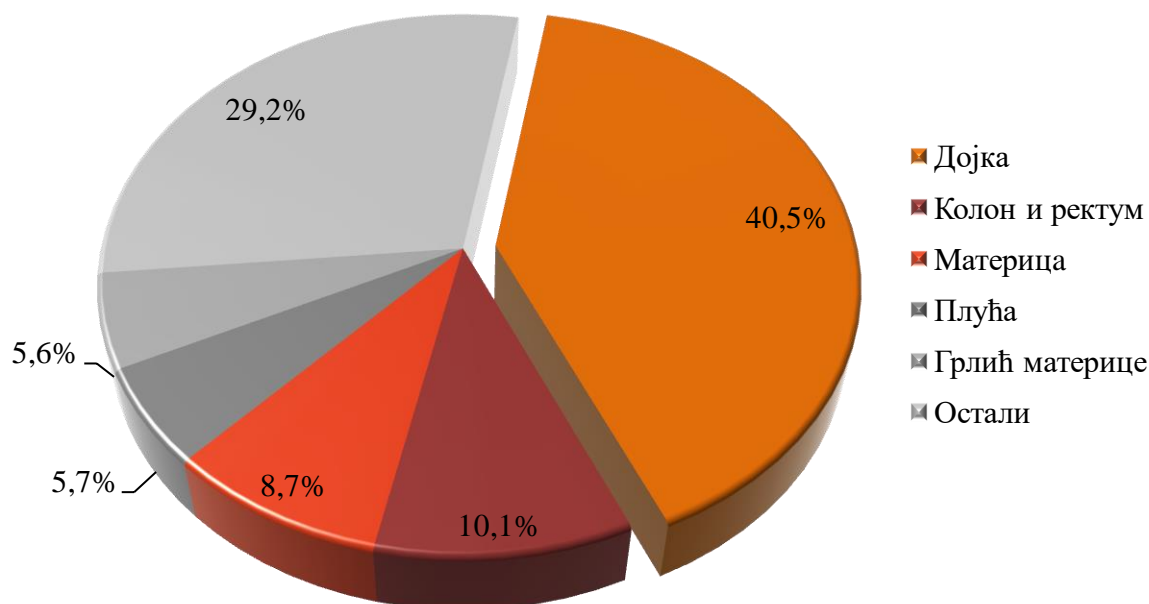


Слика 2. Концепт преваленције - популациони резервоар (Извор: Vhopal, 2002)

Терет карцинома постаје израженији онда када се преживљавање пацијената побољша услед друштвеног и економског развоја заједно са растом броја и процесом старења становништва. Према томе високе стопе преваленције треба да имају најразвијеније земље света, које не морају имати највише стопе новооболелих већ добро организовани здравствени систем који омогућава велики број случајева преживљавања.

Тренд преваленције код већине незаразних болести имао је нагли скок средином 1980-их година када је уследио пораст преживљавања након периода стагнације до средине двадесетог века (www.who.int). Пораст стопе преживљавања од канцера дојке у последњих десет година настао је због пораста броја рано дијагностикованих случајева комбинованих са различитим третманима излечења. Најновији подаци говоре да крајем 2020. године, 7.8 милиона жена (www.iarc.com) има дијагностикован канцер дојке у последњих пет година. Управо због великог броја случајева ове болести, канцер дојке налази се на првом месту као малигно обољење са највишом вероватноћом преживљавања у свету. Према подацима за 2020. годину у Републици Србији петогодишња преваленција канцера дојке обухвата највећи број случајева односно има удео од 40% од укупног броја превалентних случајева карцинома (Графикон 2.).

Графикон 2. Дистрибуција преваленције⁴² свих локализација карцинома међу женским становништвом, Република Србија, 2020. година



Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта IARC-а

Од укупног броја превалентних случајева карцинома дојке највећи број налази се у развијеним земљама са високим приходима по становнику (3.576.998) док је број лица у земљама ниских прихода дупло нижи (1.249.622) (www.gco.iarc.fr). У последњих 50 година у развијеним земљама дошло је до значајног побољшања преживљавања пацијентата од свих карцинома, што је онда главни узрок пада смртности и од карцинома дојке у овим земљама (Ukrainitseva & Yashin 2005b).

Стандардизоване стопе преваленције⁴³ женског становништва од карцинома дојке највише су у земљама Западне и Северне Европе (Белгија 845,4, Финска 808,1, Холандија 784,8) и Аустралији (657,7), САД (640,3) и Новом Зеланду (628,2) (Табела 2.).

⁴² Под преваленцијом подразумева се делимична преваленција која ограничава број пацијената на оне који су дијагностиковани од одређене болести у дефинисаном временском периоду у прошлости. Подаци у графикону односе се на преваленцију од 5 година која обухвата број живих пацијената којима је дијагностикована одређена болест пре 5 година.

⁴³ Стандардизована стопа преваленције израчуната је преко односа инциденције и HDI индекса нордијских земаља чиме је стопа скалирана и изражена на 100.000 становника, према методологији IARC-а (www.iarc.com).

У мање развијеним земљама, недостатак националних програма, адекватне дијагнозе и лечења резултира ниске стопе преживелих жена у току петогодишњег периода. Најниже стопе преваленције забележене су у западној Азији и Африци (Бутан 10,8, Република Гамбија 11,2, Гвинеји 20,3). Високу стопу преваленције имају земље Западне (у просеку 689,4) и Северне европе (675,1) а најмању земље Централне и Источне европе (437,3).

У Републици Србији стандардизована стопа преваленције за 2020 годину износи 549,3 односно 24.487 преживелих жена пет година од дијагнозе. Вредност стопе је око Европског просека (552,3). У односу на суседне земље, више стопе преживљавања има једино Мађарска (579,9).

Табела 2. Стандардизоване стопе преваленције карцинома дојке, женске популације Европе, 2020 година.

Северна Европа	
Норвешка	596,2
Ирска	572,9
Шведска	647,3
Данска	751,1
Финска	808,1
Западна Европа	
Швајцарска	729,4
Исланд	572,9
Немачка	707,4
Холандија	784,8
Белгија	845,4
Аустрија	539,7
Луксембург	660,3
Француска	702,6
Велика Британија	663,4
Јужна Европа	
Шпанија	577,3
Малта	753,2
Италија	719,1
Грчка	581,8
Португал	503,5
Турска	196,6
Централна и Источна Европа	
Словенија	560
Чешка	582,2
Естонија	483,3
Кипар	494,7

Литванија	483,1
Пољска	796,5
Летонија	488,6
Словачка	433,6
Мађарска	579,9
Хрватска	523,3
Црна Гора	444,1
Румунија	458
Русија	359,3
Белорусија	350
Бугарска	425,5
Република Србија	549,3
Албанија	227,6
Босна и Херцеговина	325,3
Украјина	364,7
Република Северна Македонија	324,6
Република Молдавија	230

Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта IARC-а

Вредност преваленције резултат је троструког ефекта: нивоа инциденције, старења становништва и нивоа преживљавања. Начин на који је здравствени систем структуриран и финансиран може да диктира ниво преживљавања (приступу здравственим установама и терапијама). Благовремено откривање карцинома уз адекватан онколошки третман доприноси високој стопи петогодишњег и десетогодишњег преживљавања. У том смислу од суштинског значаја је разумевање политичке економије у којој се доносе одлуке о расподели ресурса на националном и међународном нивоу. Приступ савременим облицима фармаколошке терапије је различит у различитим деловима света, чија диференцијална улога ових фактора вероватно објашњава један мањи део посматраних трендова преживљавања.

Разлике у лечењу између земаља постоје у зависности од више фактора: неке дају предност хемотерапији у односу на операцију или обрнуто, присутне су разлике у склоности одређеном бренду, у неким земљама приступ медицинским специјалистима је компликован што је разлог постављања дијагнозе у поодмаклој фази (Coleman, et al. 2008). Такође, постоје и детерминанте које се тичу индивидуалног начина живота. “Познато је да је преваленција хроничних болести већа у познијим годинама живота” (Saarni, 2007; цитирано код Јанковић, 2012, стр. 125). Шведска национална студија закључује да је преживљавање од карцинома дојке веће са порастом година старости. Према студији, млада жена до 50 година

оболела од карцинома дојке има већи ризик од смртности иако је дијагностикован у раној фази уз адекватну терапију (Veiki et al. 2012). Ова студија открила је да постоји разлика у нивоу преживљавања домицилног становништва и имигранткиња у Шведској. Имигрантска женска популација имала је нижу стопу инциденције од најнижих стопа инциденције Швеђанки. Док је прва генерација мигранткиња имала приближне вредности стопе инциденције шведском моделу. То је навело на закључак да имигранти променом места живљења мењају факторе средине и понашања, што би могло да утиче на ниво оболевања. Особе вишег образовања као индикатор социоекономског положаја имале су 20-30% већи ниво инциденције и 30-40% већи ниво преживљавања у односу на жене са најнижим нивоом образовања без обзира на земљу рођења. Учени диспаритети међу популацијом једне земље наглашавају важност осмишљавања и спровођења интервенција посебно осетљивих подгрупа једне популације.

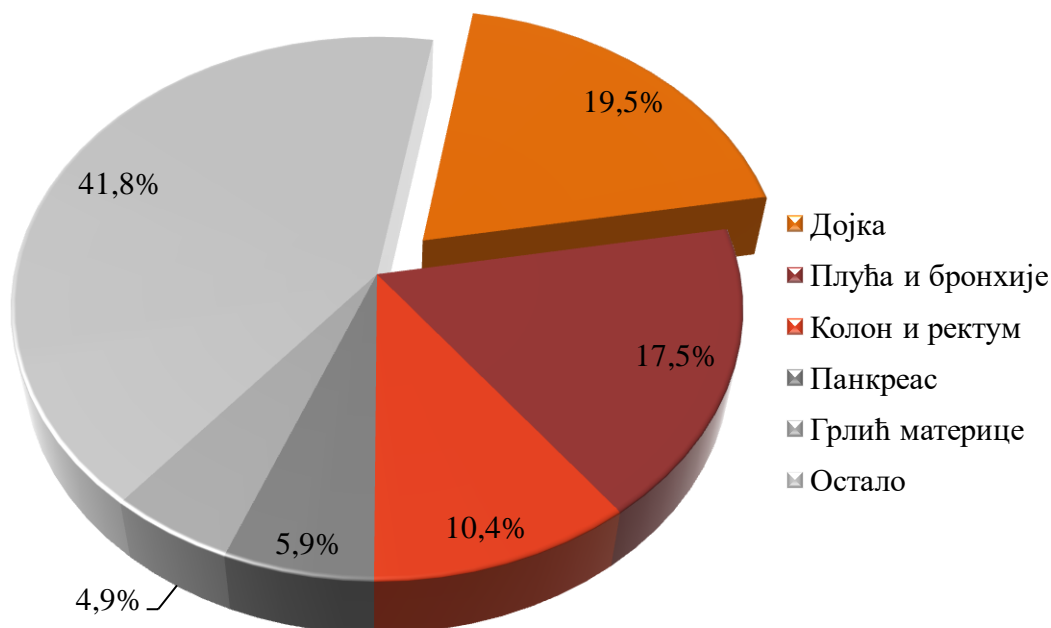
У студији преваленције хроничних болести у Републици Србији утврђено је да су смртоносни карциноми чешћи међу сиромашнијим социоекономским групама, док су мање фатални карциноми заступљенији међу богатијим групама (Vuković, Vjegović, & Vuković, 2008). Ово се може објаснити већом доступношћу превентивних услуга богатијих група, што омогућава раније откривање рака. То значи да би онда већа преваленција требала да буде међу богатијим групама. Међутим оваква тврдња није потврђена за женску популацију у поменутој студији. Према подацима IARC-а за 2020. годину највише случајева преваленције карцинома дојке имају земље са високим дохотком. Међутим важно је напоменути да је однос између прихода и преваленције карцинома дојке сложен, а други фактори као што су генетика, начин живота и здравствени прегледи играју значајну улогу.

4.2. Тренд кретања морталитета од карцинома дојке

Према проценама међународне агенције IARC у свету је током 2020. године 684.996 смртних случајева са дијагнозом карцинома дојке регистровано међу женама. Стопа умирања износи 13,6 на 100.000 женске популације света (ИЗЈЗС, 2022). Канцер дојке има значајно учешће у смртности светске популације када су у питању болести малигне неоплазме. На три водећа узрока смрти карцинома дојке, плућа и дебелог црева и ректума отпада чак 39% (1.711.997) умрлих жена у свету и као таква структура узрока смрти од ова три малигнитета иста је за све земље. Распоред водећих најзаступљенијих облика карцинома који доминирају у смртности женског становништва Србије сличан је моделима узрока смрти развијених земаља (Графикон 3). На основу релативног учешћа у смртности жена од малигних болести за 2020. годину највећи удео имао је карцином дојке 19,5% (1.782) на другом месту по

заступљености је карцином плућа и бронхија са уделом од 17,5% (1.600) и колона и ректума 10,4% (952).

Графикон 3. Водеће локализације умрлих жена од карцинома, Република Србија, 2020. година



Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта ИЗЈЗС-а

Највећи апсолутни број смртних случајева канцера дојке у свету 2020. године забележен је у Азији, источном и јужном делу најмногљуднијег континента са 346.009 (са стопом умирања од 11,9 на 100.000 становника). Европа је на другом месту са укупно 141.765 умрлих (мада вишом стопом од 14,8 на 100.000), затим следе Африка (85.787, са стопом од 19,4 на 100.000 становника), Латинска Америка и Кариби (57.984, са стопом од 13,5 на 100.000 становника), Северна Америка (48.407, са стопом од 12,5 на 100.000 становника) и Океанија (5.044, са стопом од 14,7 на 100.000 становника).

Смртност је у апсолутним вредностима 2020. године распоређена од највише умрлих жена у средње развијенијим земљама света (259.216) до најмање умрлих у најсиромашнијим деловима света са ниским приходом (35.817) (www.gco.iarc.fr). У Европи је број умрлих жена

од карцинома дојке 2020. године био највећи у Русији (23.130), Немачкој (20.579) и Француској (14.183) а најмањи у Луксембургу (91), Малти (69) и Исланду (49), што је наравно резултат и демографске величине ових земаља. Република Србија је 2020. године у односу на земље са којима се граничи имала највећи број смрти од карцинома дојке, изузев Румуније (3.918) и Мађарске (2.195). У Републици Србији у просеку од ове врсте рака сваке године умре 1.653 жена.

Ако сада погледамо релативне показатеље, динамика кретања смртности у временском периоду од 2001. до 2020. године показује три правца кретања смртности у свету (Графикон 4):

- Први је карактеристичан за развијене земље и подразумева континуирану редукцију стопе смртности у току посматраног периода и ниже вредности стопе у 2020⁴⁴. години. Према подацима светске здравствене организације у периоду 1980-2020. године у развијеним земљама стопа смртности од канцера дојке је опала за чак 40% (www.who.int). У земљама ове групе пад mortalитета се приписује одавно уведеним националним скрининзима (погледати Табелу 22 *Почетак организованих скрининг програма у свету*) и организацији здравственог система.

- Други тренд кретања смртности је низак ниво стандардизоване стопе mortalитета са трендом раста карактеристичан за земље нејнеповољнијег социоекономског статуса, где недостаје или не функционише здравствени систем који би требао да стабилизује, дијагностикује и третира карцином дојке. Једна од земаља која припада групи растућег mortalитета али се пораст стопе не доводи у везу са неразвијеношћу је Јапан. Према студији (Shimada, Takahashi, Shimizu, & Hashimoto 2017) касније имплементирање националног програма скрининга⁴⁵ довело је до оваквог тренда смртности. Јапан је земља са највећим уделом жена са дијагностикованим карциномом дојке у почетној фази. Ниске стопе смртности у Јапану објашњавају се тенденцијом каснијег пораста броја оболелих од карцинома дојке које генерално карактерише земље Азије. Неопходно је напоменути да у неразвијеним земаља са ниском смртношћу треба узети у обзир недостатак и непоузданост статистике. Исто тако, повећање mortalитета може бити резултат квалитетнијег прикупљања података.

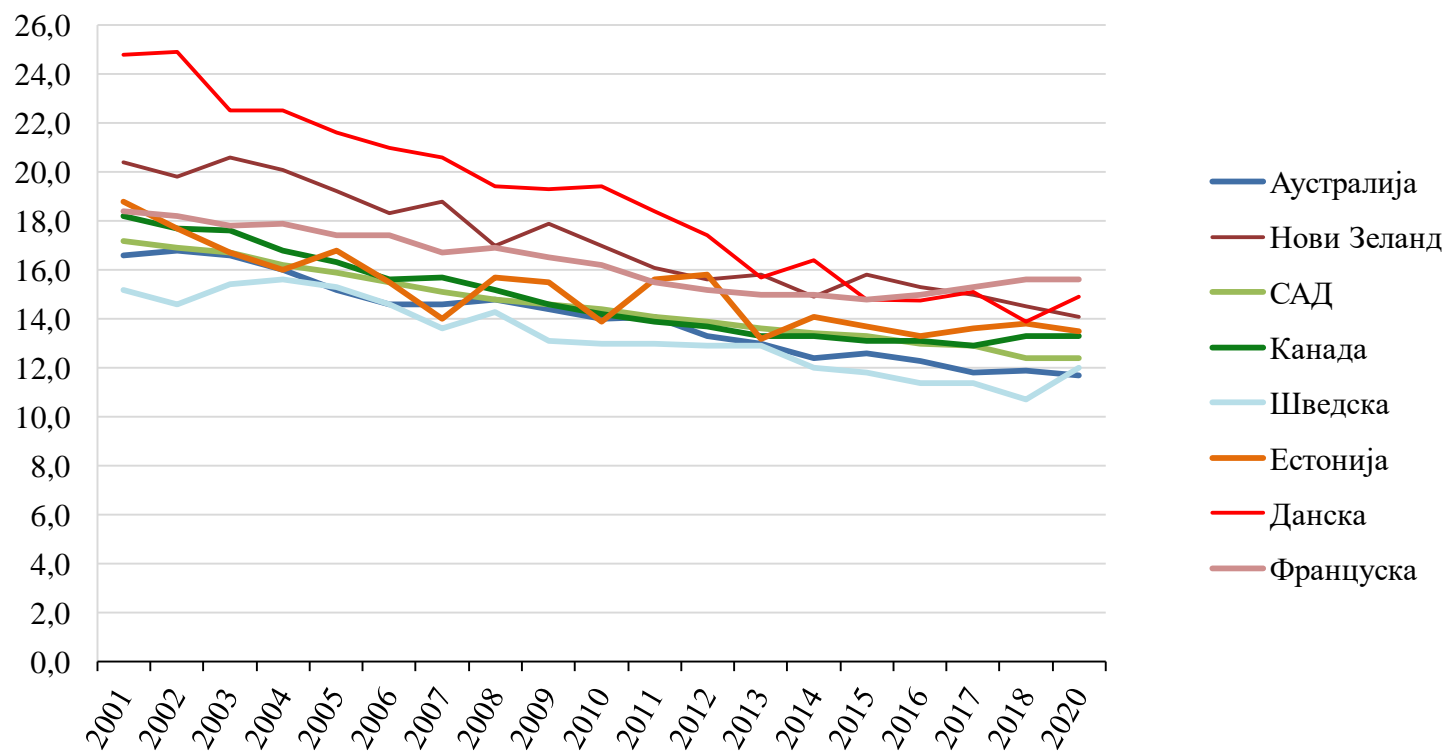
⁴⁴ У бази података IARC за неке од наведених земаља уместо 2020 те коришћена је последња доступна година индикатора.

⁴⁵ Програм националног скрининга је у неким земљама имплементиран веома касно, у односу на већину развијених земаља, тек након 2006. године, видети Табелу 22. *Почетак организованих скрининг програма у свету*.

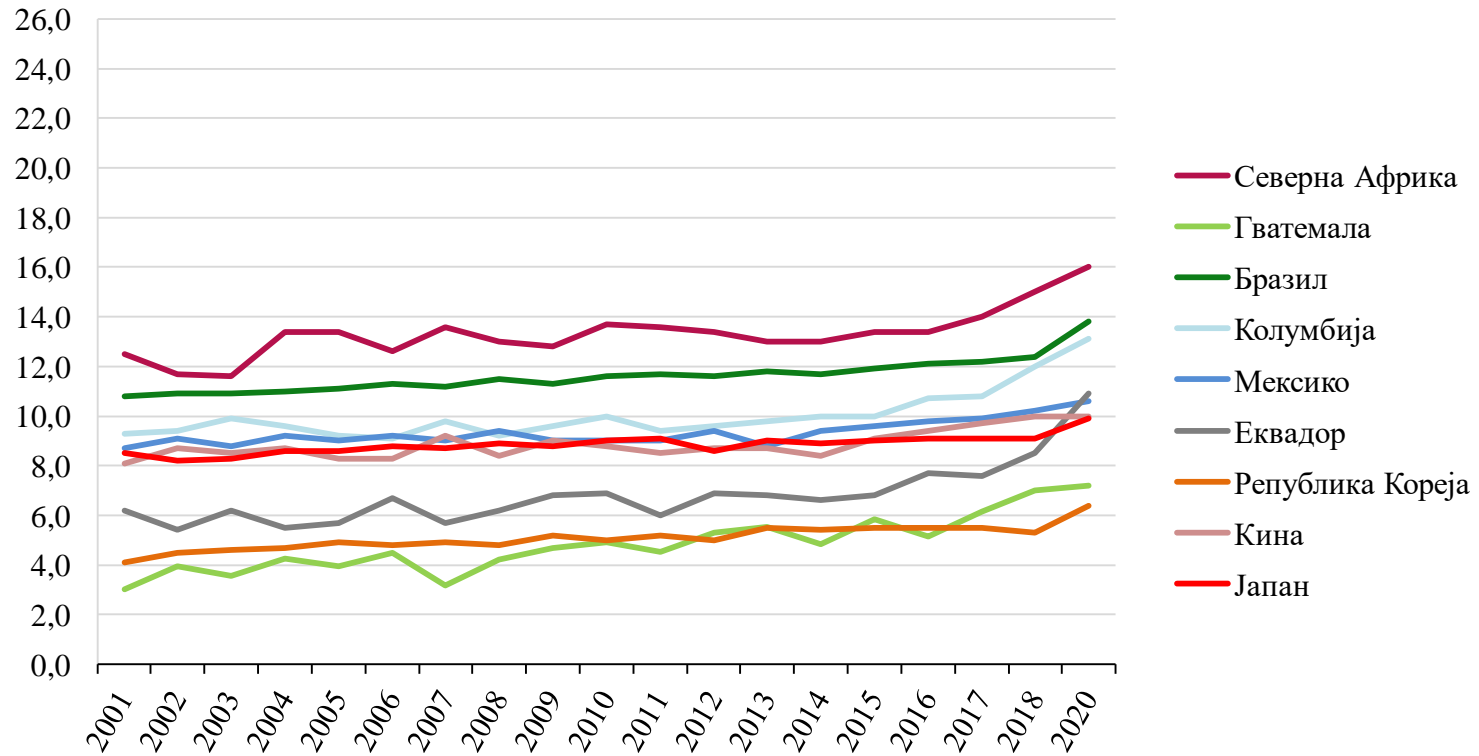
- Високе вредности стандардизованих стопа смртности са сталним осцилацијама имају земље у развоју које припадају трећем тренду кретања морталитета. Негативне тенденције стопе морталитета у овим земљама треба тражити у организацији превентивних прегледа и реаговању на њих.

Графикон 4. Трендови кретања стандардизоване стопе смртности од карцинома дојке, женског становништва, за одабране земаље света, период 2001-2020. година

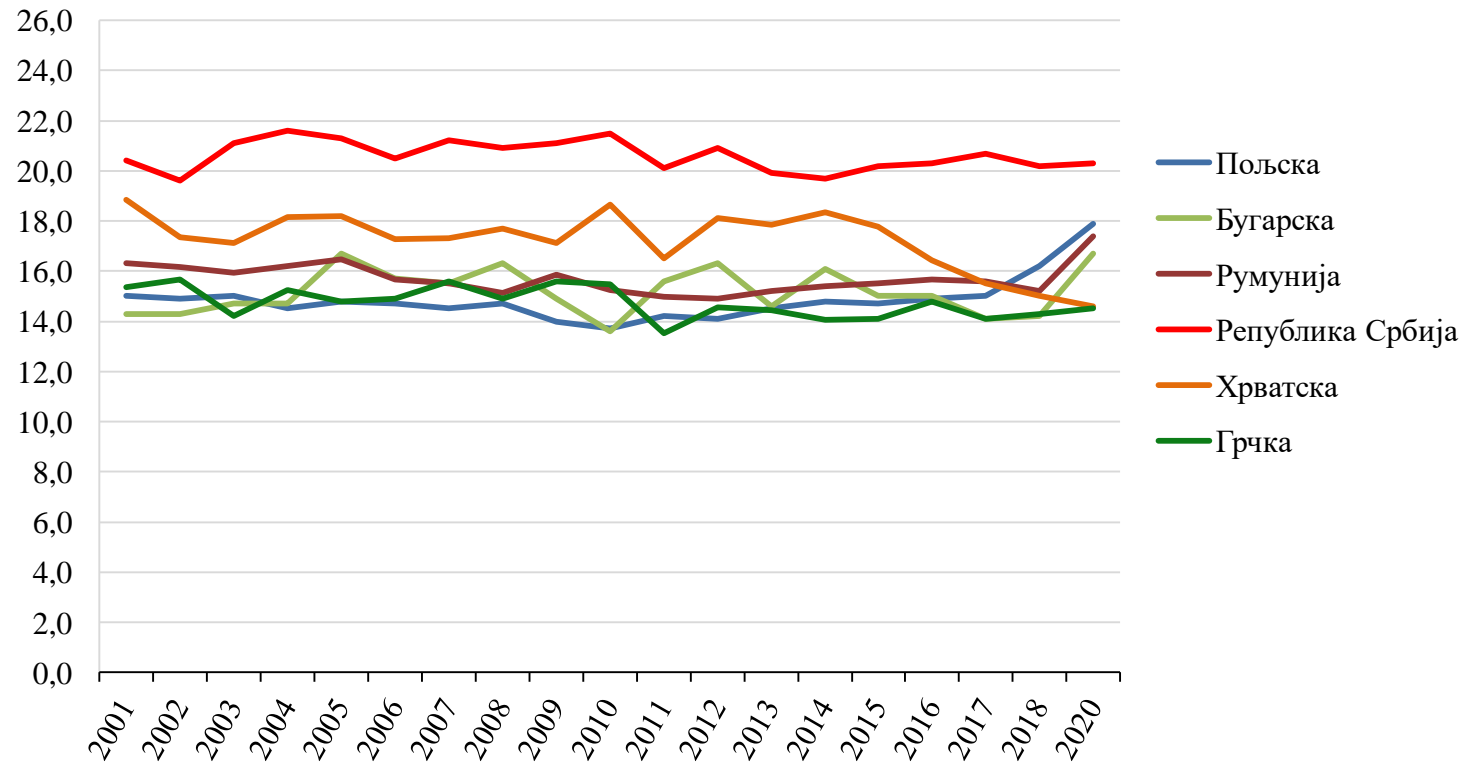
Први тренд кретања



Други тренд кретања



Трећи тренд кретања



Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта IARC-а

Напомена: Одабир земаља зависио је од доступних података

Стандардизоване стопе смртности становништва Србије су, посматрано у светским оквирима, веома високе. У току две деценије стандардизоване стопе смртности у Републици Србији су са благим осцилацијама износиле просечно 20,6 умрлих на 100.000 жена. Република Србија се у 2020. години налази у групи од 30 земаља света са највишим вредностима стандардизоване стопе смртности (20,3), у Европи на другом месту после Црне Горе (23,9).

Преглед специфичне и стандардизоване стопе смртности показује континуирани пораст вредности (Табела 3). На повећавања специфичне стопе смртности има утицаја дубока демографска старост становништва Србије, тј. процес старења становништва које је посебно „интензивније у женској популацији“ (Маринковић, 2022). Са друге стране, повећање стандардизованих стопа смртности доказује да се смртност становништва Републике Србије од канцера дојке повећава и без значајног утицаја старости као детерминанте.

Негативан допринос старосне структуре последица је све мањег удела младог становништва у укупном становништву. Удео жена старијих од 60 година у женској популацији 2002. године био је 24,7%, 2011. – 27,1 и 2017. – 29,8%. Индекс демографског старења⁴⁶ жена 2002. године износио је 113, 2011. године – 141,6 и 2017. године – 163,4. Просечна старост женског становништва константно расте: 2002. године износила је 41,5, година, 2011. године 43,5 и 2017. године 44,4 година.

Табела 3. Специфична и стандардизована стопа смртности од карцинома дојке, женског становништва, Република Србија, за трогодишње пресеке 2001-2003., 2010-2012. и 2016-2018. година

Временски интервал	Апсолутни број умрлих жена	Специфична стопа смртности	Стандардизована стопа смртности
2001-2003	4.346	37,6	37,6
2010-2012	4.969	44,9	39,4
2016-2018	5.170	47,9	39,9

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

⁴⁶ Индекс старења становништва представља однос становништва старог 60 и више година и становништва старог 0–19 година, процењеног средином године посматрања.

4.3. Морталитет од карцинома дојке према старости жена

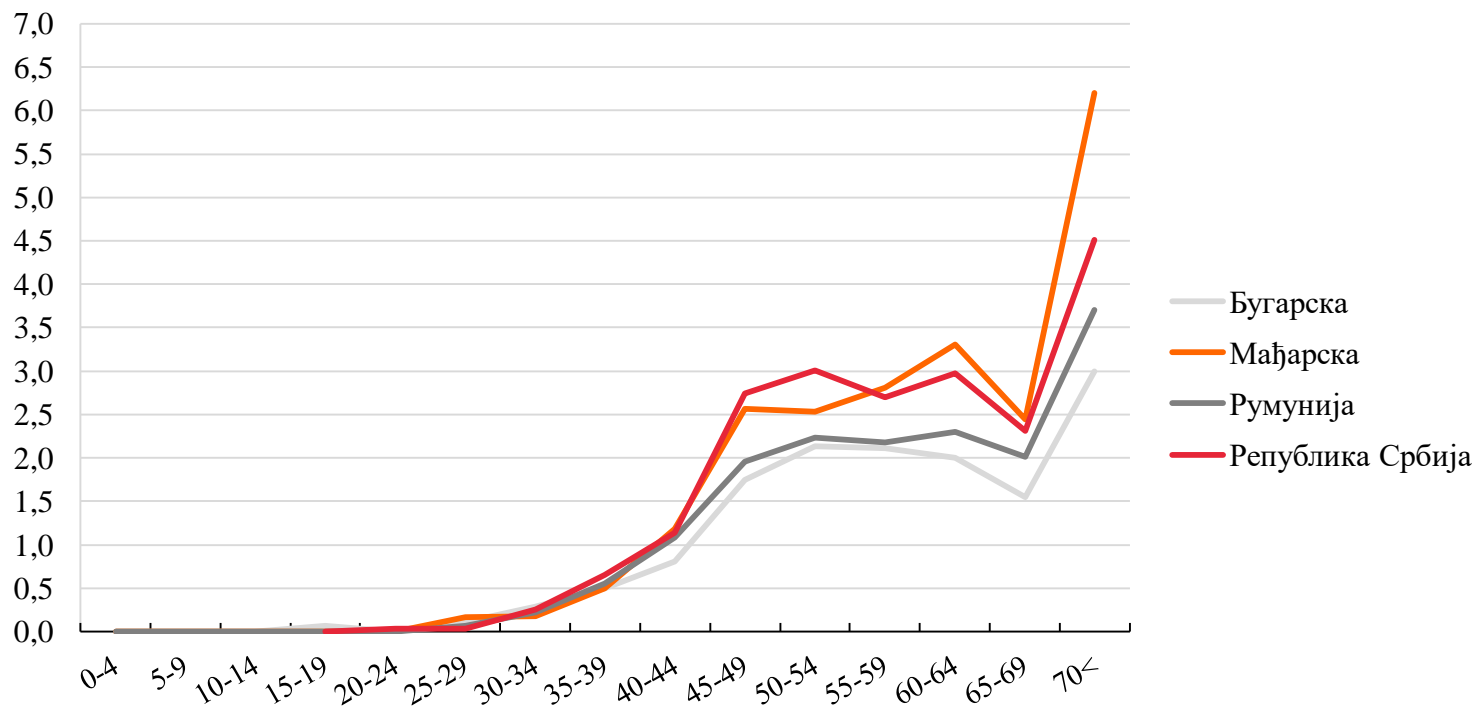
Упоредна анализа стандардизоване стопе специфичне за узраст женске популације Републике Србије и Европских земаља са којима се граничи⁴⁷, за 2001. и 2018. годину приказује природну правилност која се слаже са генералним трендом смртности од карцинома било које врсте. Ниска стопа код млађег узраста (до 20 година), повећање стопе око репродуктивног периода, а од 70-их година старости успоравање и смањење стопе са наглим падом у дубокој старости. Епидемиолошке студије објашњавају да је канцер дојке који се јавља у детињству и младости углавном последица генетике (генетска линија рођака који је раније оболео од карцинома дојке), док су карциноми у каснијем животном добу повезани са хормонима и сплетом утицаја егзогених фактора живота (World Health Organization, 2004).

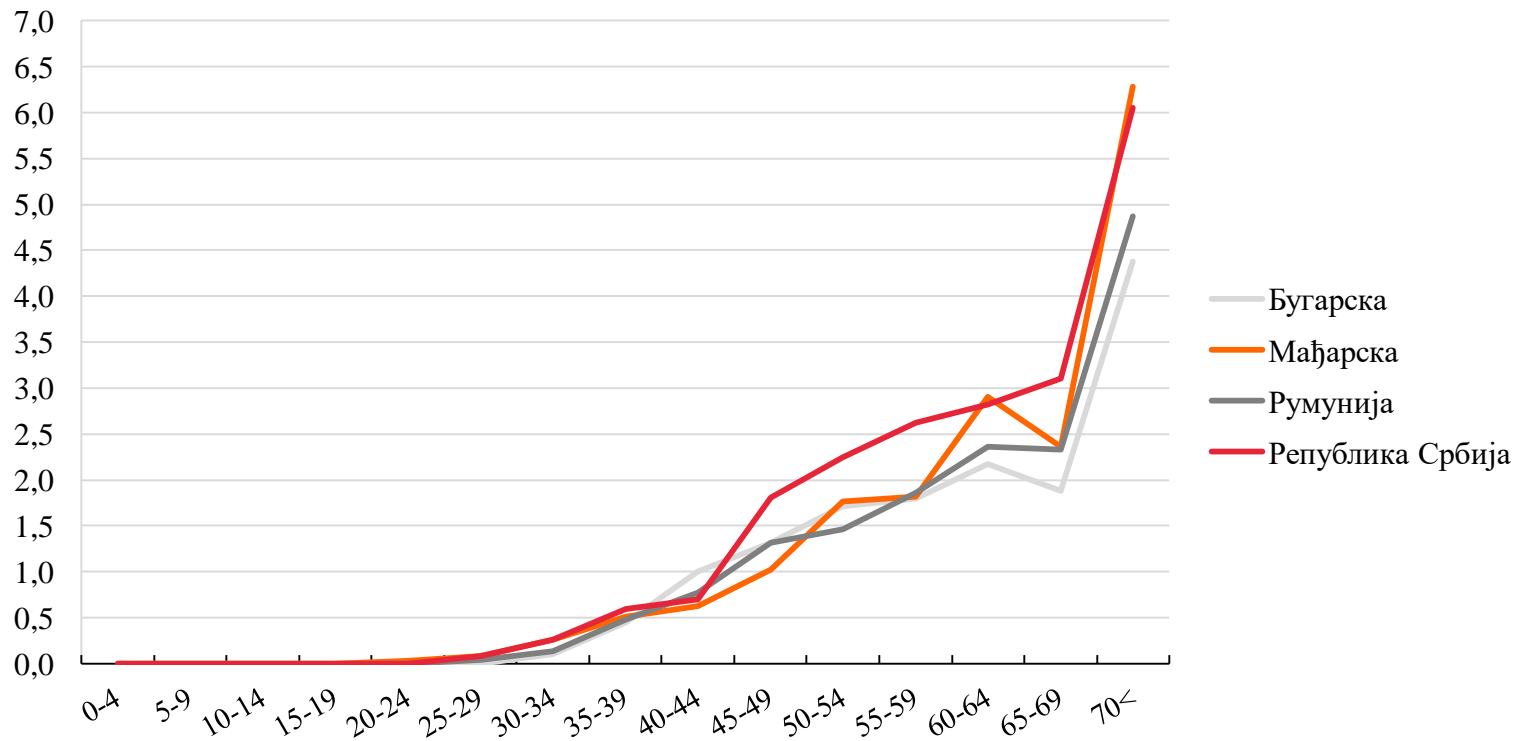
У анализираним земљама у периоду од 2001. до 2018. године (Графикон 5) старосна група жена од 40-59 година показује значајан пад смртности. Стопе су смањене у просеку око 50%, у Мађарској код старости 54-59 смањење стопе је чак двоструко. Морталитет карцинома дојке редукован је у оним старосним групама које су обухваћене акцијом организованог мамографског скрининга. Организовани мамографски скрининг програм на националном нивоу у Мађарској уведен је 2001. године за разлику од Румуније у којој је уведен најкасније, 2017. године. Мађарска је према томе имала највише времена да утиче на снижавање смртности. Поред увођења скрининга, кључна је успешност спровођења програма, односно одазив популације на скрининг. Удео од 75% или више у циљној популацији жена указује на успешно спровођење скрининга рака дојке. Према последњим доступним подацима (EUROSTAT, 2022), Холандија, Данска, Ирска, Финска, Норвешка, Словенија, Малта и Велика Британија су пријавиле више од 70% покривености. Мање од 50% обухвата циљне популације пријавиле су оне земље које су последње приступиле Европској унији или су генерално нижег животног стандарда (Србија, Бугарска, Летонија, Мађарска и Словачка). Најчешће се неодазив на скрининг програме схвата као недовољна укљученост локалних самоуправа, лоше функционисање здравственог система, мала улагања у превенцију и, уопште, активности усмерене ка унапређењу здравља жена. Један од закључака Светске здравствене организације је да национални мамографски програми нису најбоља опција за земље које немају значајне економске ресурсе. Објашњење за ову констатацију је да у многим европским земљама здравствени системи не могу да тестирају много здравих жена и дају брзе и тачне дијагнозе, као и да терапијом довољно брзо лече позитивне случајеве рака дојке. За такве земље Светска здравствена организација

⁴⁷ Оне земље чији су подаци били доступни за анализу

препоручује такозвани програм ране дијагнозе заснован на брзој идентификацији рака код пацијената са симптомима болести. Ова идеја је настала након што је студија у Украјини показала да се један од четири рака дојке дијагностикује у поодмаклој фази (World Health Organisation, 2021). Како стопе смртности расту са старошћу, највећи број смртних случајева у приказаним земљама достиже свој пик у старосним групама 60-64 и 65-69. година. Жене старе 60 и више година имају за око 10% процената просечно више стопе смртности од старосне групе у интервалу 40-59 година 2001. године и за 75% процената просечно више стопе 2018. године.

Графикон 5. Стандардизоване стопе смртности од карцинома дојке, женског становништва, специфичне за узраст, одабраних земаља Европе, 2001. и 2018. година.





Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта IARC-а, вредности за Републику Србију израчунате су од стране аутора преко допунских података РЗС-а

Напомена: Стандардизоване стопе смртности од карцинома дојке за Републику Србију израчунате су према методологији IARC-а и стандардизоване су на популацију света. Одабир земаља Европе за анализу зависио је од доступних података

У Републици Србији специфична стопа смртности имала је континуирани пораст од 2001. до 2018. године али промена и интензитет стопе нису били исти код свих старосних група (Табела 4). Процентуално повећање специфичне стопе у периоду 2001-2003. године у односу на 2016-2018. годину забележено је код старосне категорије 59 и више година (2%), са највишим порастом у старосном интервалу 70 и више година (29,2%). Стопа је снижена у категорији старије средовечних жена 40-59 година (42%). Значајно смањење смртности је у старосној групи 40-49 (31%). Старосна група 50-59 у периоду 2010-2012. године имала је погоршање морталитетне ситуације. Код ових кохорти долази до пораста специфичних стопа смртности које су се онда у периоду 2016-2018. спустиле испод вредности са почетка посматраног периода. Опадање смртности које постоји код старије средовечних генерација може бити условљено комбиновањем ефеката ранијег откривања болести (скрининг метода, повећања свести о карциному дојке). Ово се посебно односи на смањење стопе морталитета старосне групе жена 50-59. година од трогодишњег просека 2010-2012. (када је уведена скрининг метода у Републици Србији) до трогодишњег просека 2016-2018. године. Са друге стране, повећање стопе смртности старог становништва резултат је неповољне старосне структуре становништва уз придружене утицаје неповољне економске ситуације (финансијска ограничења) са лошим перципирањем ове болести (због чега се болест дијагностикује у завршним фазама када је сувише касно да се спроведе ефикасно лечење). “Такође, у прилог расту стопа смртности од тумора код старијег становништва у Србији иде и велика заступљеност водећих фактора здравственог ризика у укупној популацији, као што је пушење (Маринковић, 2017), недовољна физичка активност и неправилна исхрана (РЗС и ИЗЈЗ Батут, 2021; Обрадовић, Васиљевић Пантелић и Анђелски Радичевић, 2013) и алкохолизам (Маринковић, 2020), јер је потребно време да се штетно дејство у довољној мери акумулира и на тај начин да угрози здравље“ (Маринковић, 2022).

Табела 4. Промене у нивоу смртности од карцинома дојке као узрока смрти, женског становништва, по старости, Република Србија, у периоду од 2001-2018. године.

Старосна група	Апсолутни број умрлих жена			Просечан број жена			Специфичне стопе смртности		
	2001-2003	2010-2012	2016-2018	2001-2003	2010-2012	2016-2018	2001-2003	2010-2012	2016-2018
<29	6	8	5	744.425	644.911	577.466	0,3	0,4	0,3
30-39	96	89	94	484.351	489.240	477.657	6,6	6,1	6,6
40-49	538	352	305	580.541	481.338	481.921	30,9	24,4	21,1
50-59	944	1.047	818	492.661	572.549	496.693	63,9	61,0	54,9
60-69	1.209	1.250	1.472	486.934	463.298	554.862	82,8	89,9	88,4
70<	1.553	2.222	2.476	465.049	538.580	524.756	111,3	137,5	157,3

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Многе теорије потврђују акумулацију мутација у старости. Са становишта савремених теорија старења, постоје два механизма која објашњавају повећање ризика од канцера са повећањем година. Прво објашњење везано је са накупљеним временом у којем су индивидуе биле изложене канцерогеним ефектима. Овај концепт подразумева да је осетљивост на канцерогене утицаје иста током година. Друго објашњење назива се соматско старење тј. индивидуална рањивост на рак која се повећава са годинама (Ukrainitseva & Yashin, 2003).

Насупрот томе, постоје теорије које објашњавају нагло смањење ризика од канцера у најдубљој старости. У теорији селекције Vaupel and Yashin (1986) сматрају да успоравање и пад ризика од карцинома дојке у старости подразумева појединце који су мање склони раку, проценат таквих појединаца се повећава у старијој популацији. Због пада физиолошких процеса у старости (брзина метаболизма доводи до успоравања промена у вези са патологијом и тумори у касним годинама спорије напредују (Ingram, Roberts, & Nottage, 1992; Tanaka et al. 2003). Због тога, време од покретања тумора до његове клиничке манифестације се повећава са годинама, па тако споро напредује и стопа новооболелих с годинама. (Ukrainitseva & Yashin 2003). Код најстаријих велики број карцинома може остати неоткривен у случајевима када имају удружене болести. Из тог разлога успоравање или опадање дијагностикованих и умрлих од рака не мора нужно одражавати стварни образац промене ризика од рака са годинама. Слични радови на ту тему су: Stanta, Campagner, Cavallieri, & Giarelli, 1997; Kuramoto, Matsushita, Esaki, & Shimada, 1993.

Нове студије се поред истраживања проблематике пораста броја оболелих и умрлих од ове болести баве питањем прогресије карцинома дојке у млађем животном добу жене (Edward Hendrick, Helvie, & Monticciolo, 2021). Ограничени докази потврђују да уколико се рак дојке открије у ранијој доби стопа, преживљавања је нижа, тј. младост представља неповољан прогностички фактор. Рак дојке младих (до 40 година) има агресивне биолошке карактеристике и има тенденцију да се дијагностикује у узнапредовалој фази, што резултира лошијим исходима од рака дојке код старијих жена у пременопаузи и постменопаузи (Lee, & Han, 2014).

Трећа струја истраживања изучава епидемиолошке и биолошке профиле канцера дојке, по којима се они разликују у азијско-пацифичком региону од оних у западним земљама, због чега је врхунац старости за дијагностиковање карцинома дојке у западним земљама између 60 и 70 година, док је у Азији између 40 и 50 година (Leong et al. 2010; Green & Raina 2008). У Кини-Хонг Конгу инциденција канцера дојке јавља се са највећом стопом у доби од 40 година, Тајвану 40-50, Индији 45-50, Јапану 45-49, Јужној Кореји 40-49 година. Бројне студије у Саудијској Арабији показале су тренд пораста броја новооболелих од карцинома

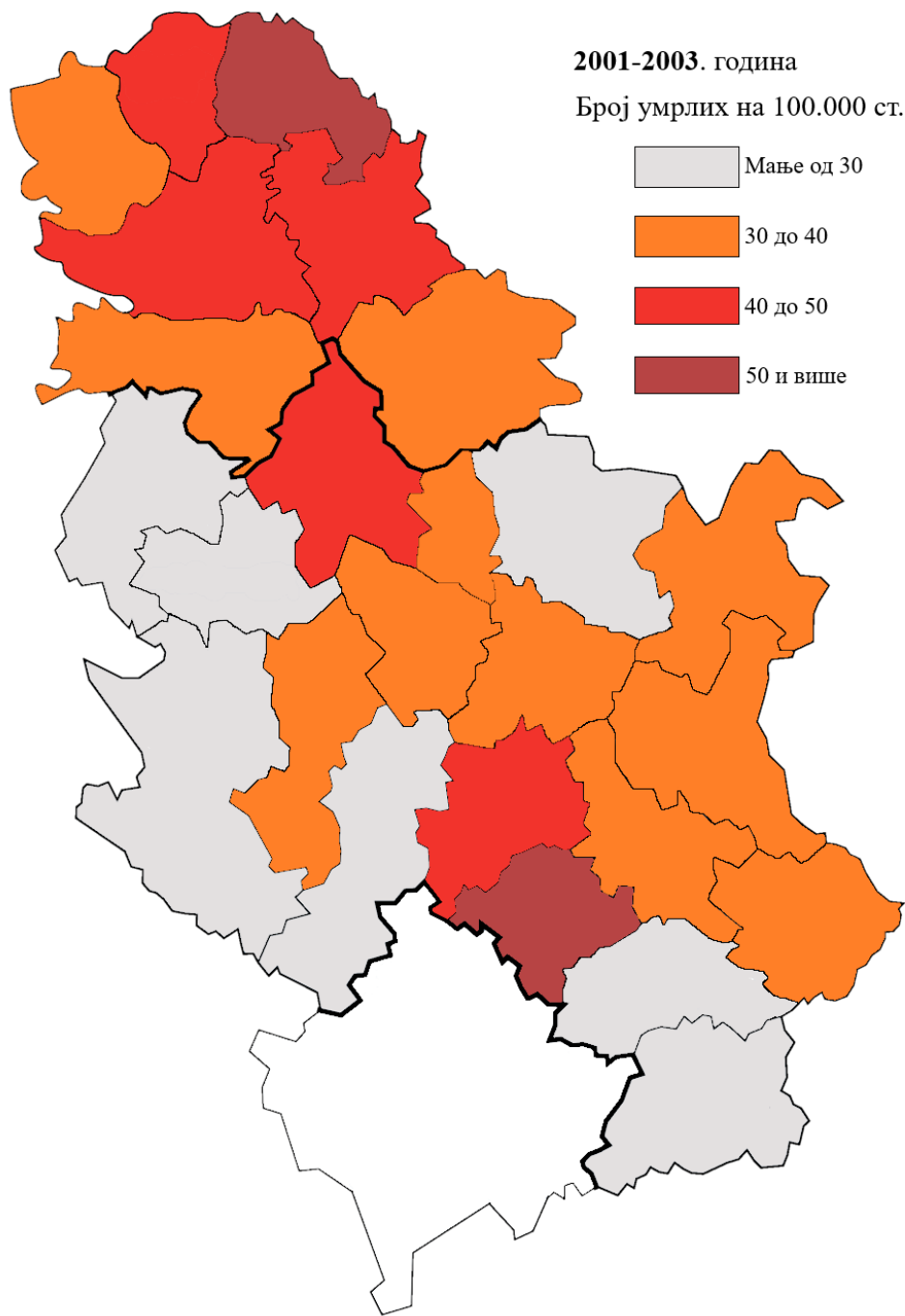
дојке и грлића материце у млађој доби, са просечном старошћу 47 година (Alothaimen, Ezzat, Mohamed, Muammar, & Al-Madouj, 2004; Wu, Liu, & Chung, 2012). Покушај за разумевања ових разлика налази се у студији спроведеној у Сингапуру јер у истом окружењу живе три различите етничке групе (Sim et al. 2006). Од 1968. до 2002. године Сингапур је доживео економски раст и велики пораст оболелих од карцинома дојке. Од укупног броја оболелих, карцином дојке је већином захватио женску популацију Кинескиња (85%), Малајки (10%) и Индијки (5%). Све три популације искусиле су различити тренд раста стопе смртности по старости. Налази сличне студије (Leong et al. 2010) сугеришу да се уочене разлике највероватније између Азијата и западних народа могу приписати факторима ризика који различито делују на појаву другачијих типова канцера дојке. Да се не може издвајати само један фактор показује студија из Малезије (Norlaili, Fatihah, Daliana, & Maznah, 2013) у којој је мамографски скрининг међу женским становништвом био најчесталији код Кинескиња, иако су Малајке чиниле већину испитаника. Према резултатима ове студије канцер се више проширио међу Кинескињама, јер су оне имале нижи ниво образовања, а самим тим нижи ниво знања и лошије здравствено понашање. Из досадашњих студија закључујемо да су узрочници канцера мултифакторски и веома комплексни.

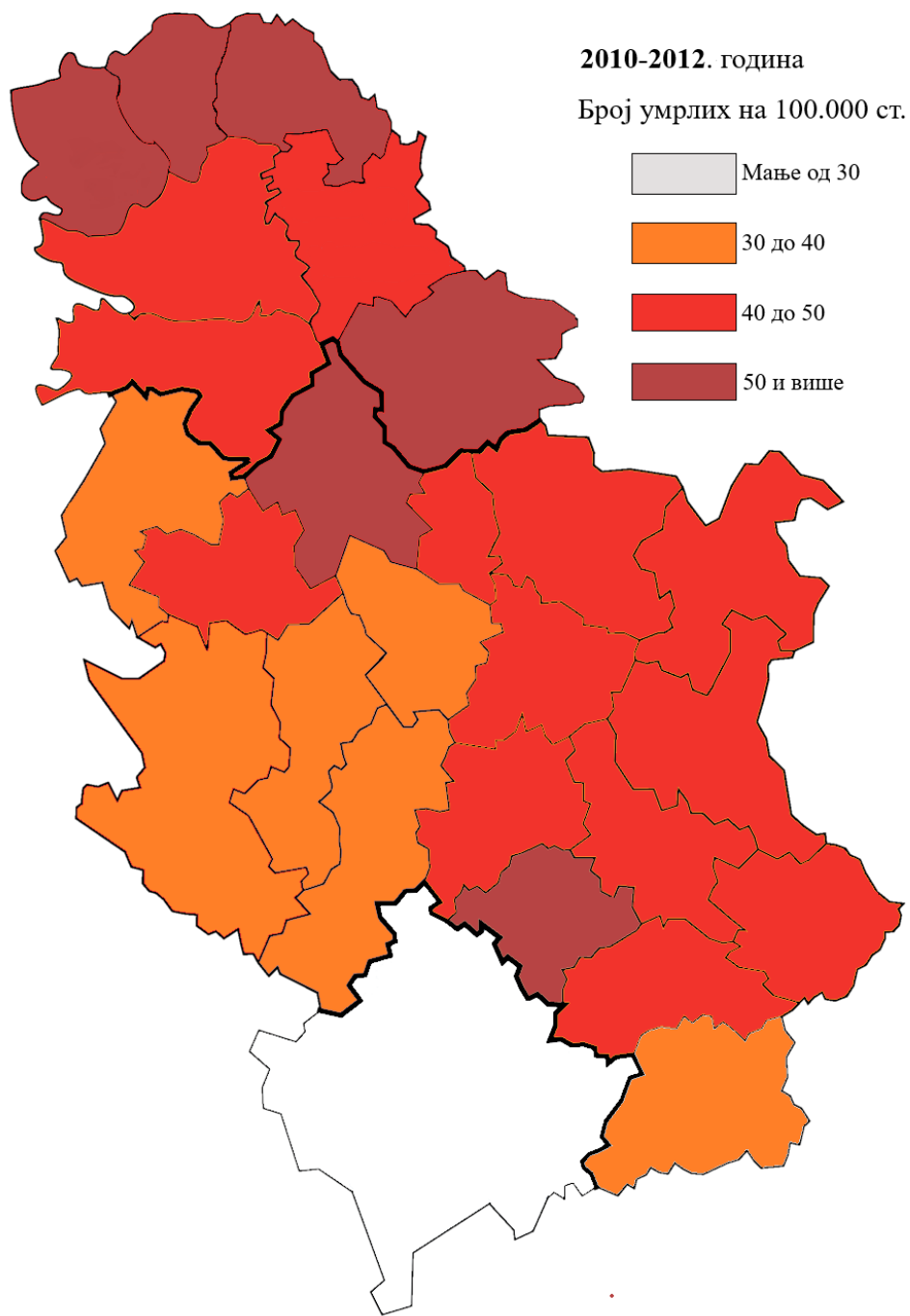
4.4. Просторна дистрибуција и диспропорције према регионима и областима

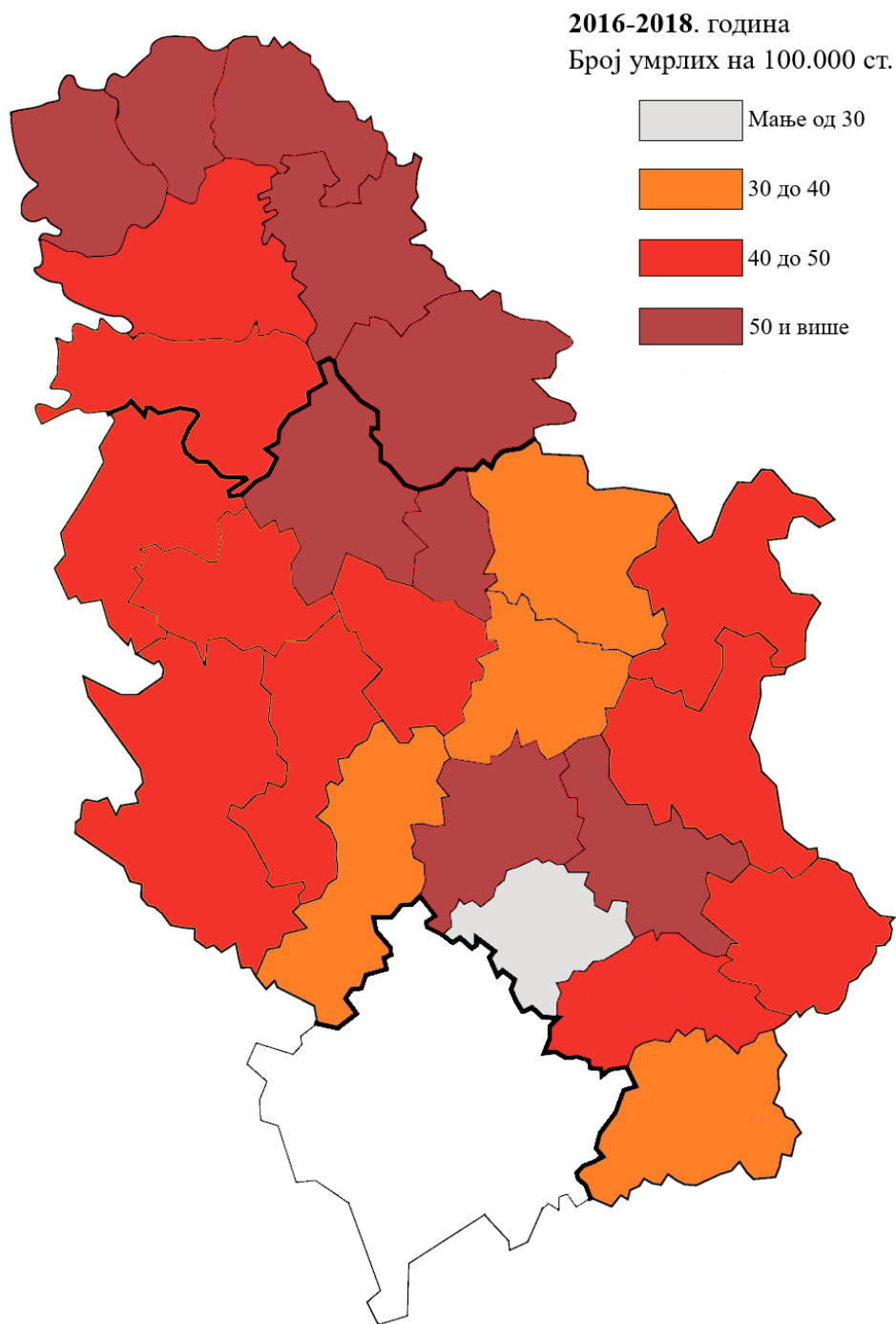
Различитим интензитетом су се дешавале промене у смртности жена на територији региона и области Србије. Посматрано на територијалном нивоу НСТЈ-1 у периоду 2001-2018. године Србија-север (Београдски и регион Војводине) има виши интензитет умирања услед карцинома дојке у односу на женску популацију Србија – југ. Стопа смртности је 2001-2003. године на северном делу територије била 43,2 на 100.000 наспрам 32,7 на 100.000 у јужном. У последња два интервала разлика је нижа 2010-2012. (49,2 на 100.000 наспрам 41,3) и 2016-2018. (51,8 наспрам 43,7 на 100.000).

На нивоу НСТЈ-2 у периоду 2001-2003. године најмању стопу смртности имао је Регион Шумадије и Западне Србије (32,3 на 100.000), потом следе региони Јужна и Источна Србија (33,1 на 100.000) и регион Војводине (39,8 на 100.000), док је највећа вредност забележена у Београдском региону (47,6 на 100.000). До последњег трогодишњег интервала стопа смртности је порасла у свим регионима без промена позиција. Регион Шумадије и Западне Србије и даље има најнижу стопу смртности (43,4 на 100.000), затим региони Јужне и Источне Србије (44,2 на 100.000), регион Војводине (51,1 на 100.000) и Београдски регион (52,4 на 100.000) и).

На нивоу округа или области НСТЈ-3 видимо још детаљнију територијалну слику смртности. Када посматрамо први трогодишњи пресек (Картограм 1), највишу стопу смртности имала је Севернобанатска област (51 умрлих жена на 100.000), затим Топличка (50,2 на 100.000) и Београдска област (47,6 на 100.000). Области региона Војводине су у читавом посматраном периоду имале највише стопе смртности од карцинома дојке, пратећи Београдску област. Најниже стопе су у Пчињској области (22,5 на 100.000). Највише области са стопом смртности до 40 лица са дијагнозом карцинома дојке налази се у областима региона Јужне и Источне Србије (Борска, Зајечарска, Нишавска, Пиротска и Подунавска област). У периоду 2010-2012. стопе смртности су порасле на простору читаве земље, изузетак је Расинска област која је у овом периоду имала непромењене вредности стопе. Највише области припада категорији од 40 до 50 умрлих на 100.000 и то из региона Јужне и Источне Србије. У региону Војводине већина области (Западнобачка, Јужнобанатска, Севернобанатска и Севернобачка) имају високе стопе умрлих, преко 50 на 100.000. Последњи анализирани период има највећи број области са стопом смртности преко 50 на 100.000. Највише вредности смртности су у Сремској области (60.1 на 100.000) а најмање у Топличкој области (26.8 на 100.000). У овом периоду постоји неколико области у којима је смртност од карцинома дојке опала у односу на претходни анализирани период. Највећи пад стопе имају Топличка за 58% (26,8 наспрам 64,3 на 100.000) и Поморавска област за 16% (35,6 наспрам 42,6 на 100.000). Пад морталитета испод 10% имају области Пчињска, Борска, Браничевска, Колубарска, Севернобачка и Севернобанатска.







Картограм 1. Специфичне стопе смртности од канцера дојке женског становништва Република Србија, 2001-2003., 2010-2012., 2016-2018. година, ниво округа (Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у)

Када се стандардизују стопе, резултати по регионима се не разликују од резултата специфичних стопа, док је интензитет смртности по областима другачији (Табела 5). Анализа стандардизоване стопе смртности у периоду 2001-2003. показује највише вредности у Београдском региону (47,6 на 100.000), затим у региону Војводине (39,8 на 100.000). Најниже вредности су на територији Шумадије и Западне Србије (32,3 на 100.000) и Јужне и Источне Србије (33,3 на 100.000). До периода 2016-2018. године регионални распоред остао је исти. Најповољнија ситуација је и даље у региону Шумадије и Западне Србије (38 на 100.000), док Београдски регион (43,3 на 100.000) и Војводина (42,5 на 100.000) имају највише вредности. Иако са нижим вредностима стандардизоване стопе смртности регион Јужне и Источне Србије (39,6 на 100.000) постаје све ближи вредностима региона Војводине са почетка анализираниог периода (39,8 на 100.000).

На нивоу области (НСТЈ-3) за период 2001-2003. годину стандардизована стопа смртности показује да највише вредности имају Севернобанатска, Београдска и Севернобачка област више од 40 умрлих на 100.000 женског становништва. Најмање стопе имају области Пчињска са 22,5 умрлих на 100.000, Рашка и Колубарска област са око 25 умрлих на 100.000. Подаци показују да је највећа смртност у периоду 2010-2012. у Севернобачкој области, са преко 50 умрлих на 100.000, и у Севернобанатској и Београдској области са преко 40 умрлих на 100.000. Области Пчињска, Златиборска и Моравичка остају са убедљиво најнижим вредностима у овом трогодишњем периоду, од 30 умрлих на 100.000. У периоду 2016-2018. године сада већ традиционално високе вредности и даље можемо видети областима Војводине (Средњембанатској и Јужнобанатској области) и Расинској области. Најниже вредности стандардизоване стопе остају у региону Јужне и Источне Србије у Топличкој (26,8 умрлих на 100.000) и Пчињској области (33,6 на 100.000) и региону Шумадије и Западне Србије у Поморавској области (35,6 на 100.000).

Табела 5. Показатељи смртности женског становништва од канцера дојке на различитом територијалном нивоу,
Република Србија, 2001-2003., 2010-2012., 2016-2018. година

Територија	Апсолутни број умрлих жена			Специфичне стопе за трогодишње интервале			Стандардизоване стопе за трогодишње интервале		
	2001-2003	2010-2012	2016-2018	2001-2003	2010-2012	2016-2018	2001-2003	2010-2012	2016-2018
Република Србија	4.346	4.968	5.170	37,6	44,9	47,9	37,6	39,4	39,9
СРБИЈА СЕВЕР	2.432	2.753	2.873	43,2	49,2	51,8	43,2	42,8	43,0
Београдски регион	1.183	1.327	1.401	47,6	50,6	52,4	47,6	44,4	43,3
Регион Војводине	1.249	1.426	1.472	39,8	47,9	51,1	39,8	41,5	42,5
Западнобачка област	120	145	139	36,3	50,2	51,7	36,3	41,9	41,3
Јужнобанатска област	158	228	232	32,8	50,7	54,1	32,8	42,9	45,3
Јужнобачка област	389	422	477	42,1	44,1	49,7	42,1	39,8	41,9
Севернобанатска област	130	123	109	51,0	54,3	51,4	51,0	48,0	42,3
Севернобачка област	146	169	151	46,8	58,2	53,9	46,8	52,2	45,0
Средњобанатска област	136	139	163	42,2	48,3	60,1	42,2	42,9	51,6
Сремска област	170	200	201	33,0	42,0	43,9	33,0	37,7	36,8
СРБИЈА ЈУГ	1.938	2.256	2.297	32,7	41,3	43,7	32,7	37,0	38,0
Регион Шумадије и Западне Србије	1.054	1.216	1.280	32,3	39,3	43,4	32,3	35,7	36,8
Златиборска област	142	156	188	29,9	35,9	45,8	29,9	30,0	34,8
Колубарска област	73	124	116	25,0	46,9	46,5	25,0	38,4	38,8
Мачванска област	147	177	172	29,4	39,1	40,2	29,4	34,8	31,6
Моравичка област	125	119	129	36,4	36,6	41,8	36,4	30,1	32,8
Поморавска област	117	141	111	33,3	42,6	35,6	33,3	38,8	32,2
Расинска област	166	154	179	41,7	41,7	51,9	41,7	46,1	50,4
Рашка област	120	183	184	27,0	39,1	39,8	27,0	35,3	32,0
Шумадијска област	164	162	201	35,8	36,1	46,1	35,8	32,2	37,9
Регион Јужне и Источне Србије	884	1.040	1.017	33,1	43,8	44,2	33,3	38,6	39,6

Борска област	71	89	75	31,7	46,4	42,6	31,7	38,1	35,2
Браничевска област	90	117	103	28,9	41,3	39,4	28,9	36,9	37,0
Зајечарска област	80	83	76	37,6	45,0	45,3	36,7	42,6	39,1
Јабланичка област	102	142	144	28,1	43,7	47,2	28,1	38,0	40,7
Нишавска област	213	252	278	36,6	43,9	50,0	36,6	40,1	43,0
Пиротска област	54	58	59	34,3	42,3	46,4	34,3	38,1	39,3
Подунавска област	120	123	149	37,4	40,6	51,9	37,4	36,5	41,3
Пчињска област	77	88	99	22,5	37,1	33,6	22,5	30,2	29,5
Топличка област	77	88	34	50,2	64,3	26,8	34,0	34,4	23,5

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Један од начина да се схвате регионалне разлике високе стандардизоване стопе смртности у Републици Србији је анализа података резултата скрининга (Табела 6). Према последњим резултатима за период 2016. године, од 128.845 жена које су добиле позив да учествују на скринингу одазвало се свега 38.4% (49.583) (www.skriningsrbija.rs). Да би дошло до смањења инциденције и морталитета од малигнух болести потребан је одазив од најмање 75% одазива циљне популације (Влада Републике Србије, 2013).

Према „Резултатима истраживања здравља становништва Србије 2013. године“ (Министарство здравља и Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, 2014. - годину дана након увођења националног превентивног прегледа за рано откривање карцинома дојке) најмањи проценат жена које су у последње три године обавиле мамографски преглед био је међу женском популацијом Шумадије и Западне Србије, а највећи на Београдском региону од укупно 30,6% жена старости 50 до 69 година које су обавиле тестирање у последњих три године. У наредном истраживању 2019. године забележено је побољшање процентуалног удела жена које су обавиле мамографски преглед од 11,6% у односу на 2013. годину.

Према студији здравља становника Србије 1997-2007. објашњење за пораст смртности од различитих врста малигнух обољења у Србији може да се припише “бољем обухвату и квалитетнијем пријављивању новооболелих особа од рака. Пораст морталитета се такође може делом објаснити побољшањем дијагностике и смањењем учешћа симптома и недовољно дефинисаних стања као узрока смрти, нарочито на почетку посматраног периода у Србији. Недостатак организованих програма за примарну и секундарну превенцију, непознавање ризичног понашања и недовољно коришћење позитивних искустава у спровођењу програма превенције и раног откривања малигнух тумора из развијених европских земаља је вероватно био главни разлог пораста оболевања и умирања од малигнух тумора у Србији у посматраном периоду” (ИЗЈЗС, 2008).

Табела 6. Одазив женске популације Републике Србије на мамографско тестирање, по окрузима, 2016. година

Територија	Укупан број позваних жена за учествовање у скринингу	Удео жена који се одазвао на позив (%)
Севернобачка област	3.240	1,0
Јужнобачка област	9.774	5,1
Севернобанатска област	1.453	0,3
Средњобанатска област	2.209	0,6
Јужнобанатска област	2.181	1,0
Сремска област	8.332	2,4
Београдски регион	34.363	9,2
Браничевска област	2.800	0,7
Подунавска област	1.493	11,4
Колубарска област	6.662	0,8
Шумадијска област	1.400	0,7
Расинска област	10.988	1,7
Нишавска област	1.604	1,2
Топличка област	453	0,3
Рашка област	1.165	0,5
Златиборска област	1.633	1,2
Јабланичка област	11.024	2,2
Западнобачка област	4.135	1,4
Мачванска област	10.890	3,1
Зајечарска област	4.230	1,3
Моравичка област	2.088	0,7
Поморавска област	2.508	0,8
Пиротска област	4.220	1,5
Укупно	128.845	100,0

Извор: Приређено од стране аутора на основу званичних података са веб сајта Канцеларије за скрининг рака Републике Србије

5. ПОТЕНЦИЈАЛНО ИЗГУБЉЕНЕ ГОДИНЕ ЖИВОТА ОД БОЛЕСТИ КАРЦИНОМА ДОЈКЕ

5.1. Превремена смртност

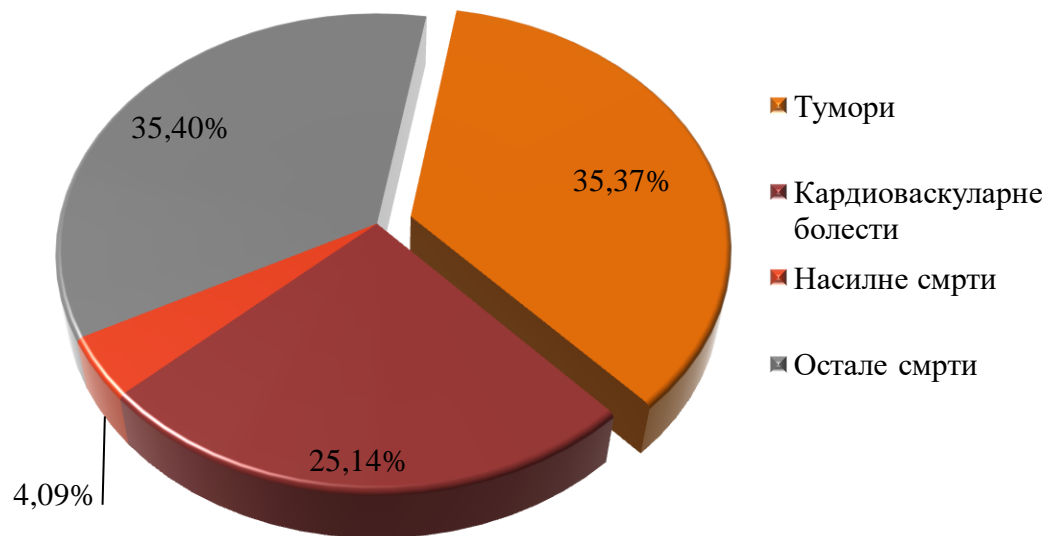
Превремена је она смртност која се јавља пре просечне старости, тј. пре утврђене старосне границе⁴⁸ смртности одређене земље. Потенцијално изгубљене године живота (PYLL) је мера превремене смртности. Ова мера даје већу тежину смртностима које се јављају међу млађим старосним групама на основу броја преосталих година до изабране дефинисане старосне границе.

PYLL је социјални индикатор који се користи при планирању здравствене заштите и његов значај је пре свега превентивни. Вредност индикатора је под великим утицајем напретка медицинске технологије, мера превенције, бруто националног дохотка по становнику, занимања, потрошње алкохола и дувана и многих других варијабли (www.oecd.org). „Преко овог показатеља могуће је одредити који су то највулнерабилнији делови популације и где треба да се усмере највеће мере превенције како би се осигурао што је могуће дужи животни век” (Маринковић, 2012, стр. 20). У овом сличају неке болести, као што су кардиоваскуларне, имају високу смртност (29.688) али су ниже рангиране у вредностима PYLL-а за разлику од тумора (9.415). Ова одступања настају због разлика у годинама старости приликом смрти.

Главни узроци превременог морталитета жена у Републици Србији 2020. године су тумори, са 72.265 или 2.257 изгубљених година живота на 100.000 женске популације (35%). Овакав тренд познат је од 2010. године код женске популације Републике Србије (Маринковић 2012.).

⁴⁸ Одабир горње границе очекиваног трајања живота приликом рачунања PYLL индикатора одређује које ће старосне групе ући у анализу. Постављена горња граница за ово истраживање је 75. година старости, која представља просек очекиваног трајања живота у Србији 2019. године (73,1 за мушкарце и 78,3 за жене).

Графикон 6. Структура водећих узрока смрти у PYLL-у женског становништва, Република Србија, 2020. Година



Извор: „Демографска статистика, 2020“, РЗС, Београд

У периоду 2001-2003. године женско становништво Републике Србије је због превремене смрти од канцера дојке изгубило 52.165 година живота (Табела 7). У наредном периоду 2010-2012. године женско становништво је изгубило мање година због превремене смртности од карцинома дојке, 48.985 година. Тренд смањивања потенцијално изгубљених година живота се наставља, вредности за период 2016-2018. износе 44.795 година.

Посматрано по старости највише година у првом пресеку посматрања (2001-2003. година) изгубила је старосна група 50-54 године 22,1% укупно потенцијално изгубљених година (11.520 година). Чак око 83% изгубљених година живота се догоди код старости 45 и више година без промене у сва три временска пресека. Из категорије младог и млађе средовечног становништва (0-39) укупно се изгуби 7,7% (4.040 година) а највише удела има старосна група 35-39 година 4,9% (2.550).

И у следећа два анализирана пресека ова категорија становништва има најнижи али растући удео у PYLL-у. Стопа расте са 7,9% (2010-2012.) на 8,7% (2016-2018. године). Највећи удео у PYLL-у све до 2018. године има старосна група 55-59 година 23,8% (2010-2012.) и 19,1% (2016-2018. године).

Може се констатовати да у читавом периоду од 2001-2018. године највише изгубљених година живота има старије средовечно становништво (40-59) док се удео старог становништва (преко 59) континуирано повећава.

Јасан је тренд континуираног смањивања специфичне стопе потенцијално изгубљених година живота на нивоу Републике Србије. Од 2001-2003. године до 2010-2012. стопа је са 451 опала на 443, а онда и током 2016-2018. године на 415 на 100.000.

Табела 7. Потенцијално изгубљене године живота због карцинома дојке као узрока смрти женског становништва, Република Србија, за трогодишње пресеке 2001-2003., 2010-2012. и 2016-2018. година

Старост	Број умрлих	PYLL	Специфична стопа PYLL -а	Стандардизована стопа PYLL-а
2001-2003				
15-19	1	58	7,9	0,0000
20-24	1	53	7,0	0,0000
25-29	4	190	25,2	0,0001
30-34	28	1.190	166,0	0,0003
35-39	68	2.550	346,3	0,0007
40-44	158	5.135	636,9	0,0014
45-49	380	10.450	1.117,2	0,0029
50-54	512	11.520	1.323,9	0,0032
55-59	432	7.560	1.243,7	0,0021
60-64	569	7.113	1.004,1	0,0020
65-69	640	4.800	637,9	0,0013
70-74	619	1.548	234,4	0,0004
Укупно	3.412	52.165	451,4	14,5
2010-2012				
15-19	0	0	0,0	0,0000
20-24	1	53	8,2	0,0000

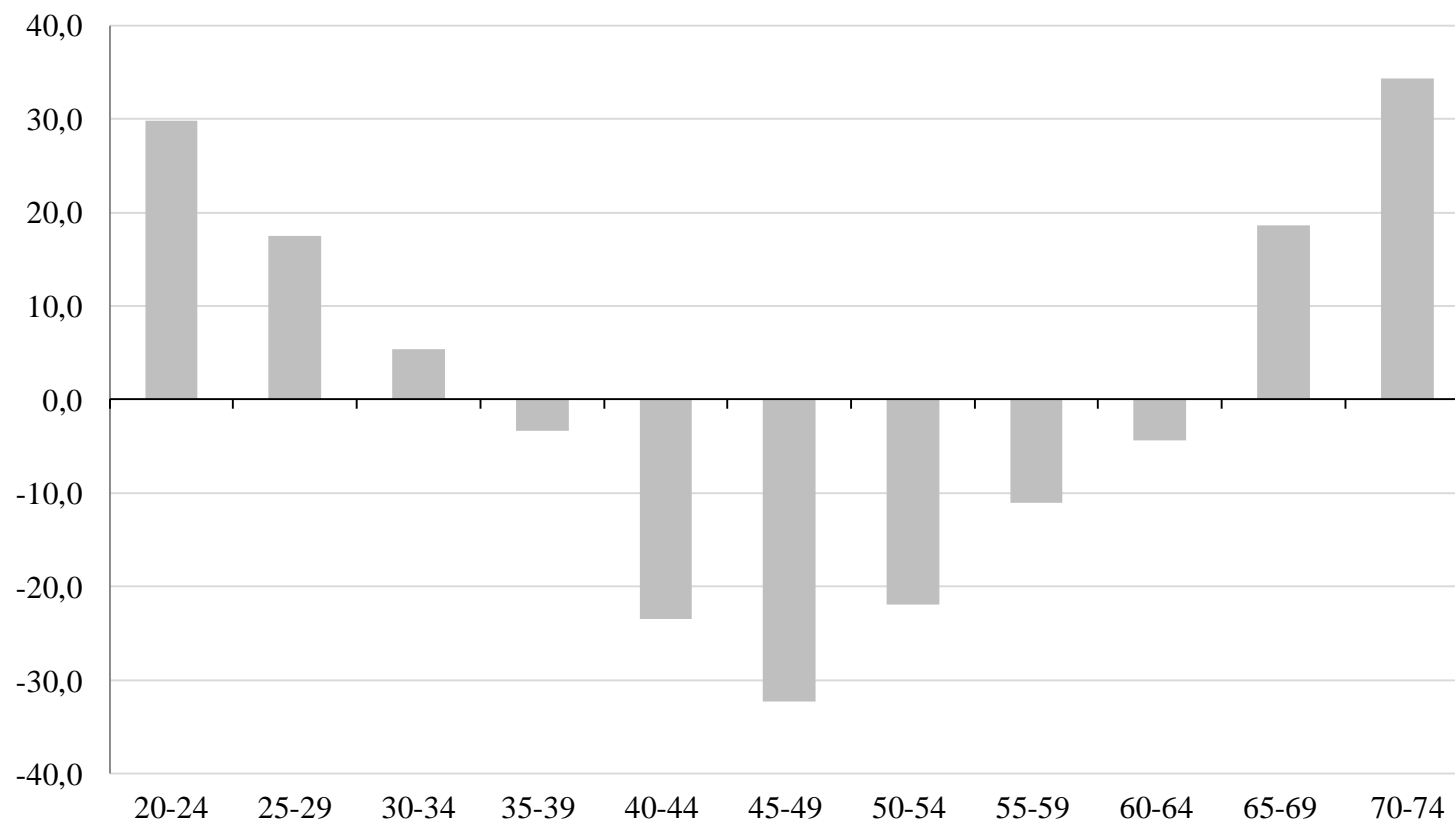
25-29	7	333	47,1	0,0001
30-34	27	1.148	156,9	0,0003
35-39	62	2.325	315,8	0,0006
40-44	130	4.225	597,1	0,0013
45-49	222	6.105	829,0	0,0021
50-54	382	8.595	1.077,7	0,0026
55-59	665	11.638	1.264,8	0,0021
60-64	703	8.788	1.051,3	0,0021
65-69	547	4.103	740,5	0,0015
70-74	670	1.675	278,8	0,0005
Укупно	3.416	48.985	442,8	13,4
2016-2018				
15-19	0	0	0,0	0,0000
20-24	1	53	9,0	0,0000
25-29	4	190	29,7	0,0001
30-34	29	1.233	174,9	0,0003
35-39	65	2.438	334,6	0,0007
40-44	111	3.608	487,4	0,0011
45-49	194	5.335	756,1	0,0020
50-54	330	7.425	1.033,9	0,0025
55-59	488	8.540	1.106,3	0,0019
60-64	663	8.288	960,5	0,0019
65-69	809	6.068	756,8	0,0016
70-74	648	1.620	314,8	0,0006
Укупно	3.342	44.795	414,6	12,6

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у
(Напомена: Специфична стопа дата је на 100.000 становника, Стандардизована стопа на 1000 становника)

Ако упоредимо први и последњи временски интервал, смањење стопе је присутно у старосном интервалу од 35-64. година, нарочито код петогодишње старосне групе 45-49. година (32,3%) (Графикон 7). Код осталих старосних група бележи се погоршање (пораст) стопе и то нарочито у старосној групи 70-74 године (34,3%) и старосној групи 20-24. године (29,8%). Пораст стопе у оба случаја резултат је већег апсолутног броја умрлих. У старосној групи 70-74 разлика у порасту је 80 смртних случајева, док је у старосној групи 20-24.

године разлика у два смртна случаја, али што је млађа особа то је већи број PYLL-а, односно ово је показатељ преране смртности и за случајеве који умиру млађи више се изгуби потенцијалних година живота.

Графикон 7. Процентуално повећање и смањење специфичних стопа PYLL-а, карцинома дојке, женског становништва, Република Србија, 2016-2018. у односу на 2001-2003. годину.



Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Када се изузме утицај старосне структуре код стандардизоване превремене смртности од карцинома дојке на нивоу Републике Србије приметно је благо смањење стопе у периоду 2001-2018. године са 14,5 на 12,6 изгубљених година на 1000 женске популације.

Када се подаци агрегирају на ниво округа не издваја се регионална правилност. Разлика у изгубљеним потенцијалним годинама живота женског становништво између територије Србија-север и југа Србије у сваком од три анализирана интервала је занемарљива. Стандардизована стопа индикатора PYLL-а показује да је на територији Србија-Север у просеку превремено изгубљено 1.448 година, док је у јужном делу територије изгубљено 1.325 година на 100.000 женске популације која тамо живи. Ако посматрамо први и последњи интервал, стандардизоване стопе PYLL-а генерално се благо снижавају. Треба имати у виду да на овако блага смањења стандардизоване стопе, знајући специфичност података који обухватају око 3.400 смртних случајева у трогодишњем интервалу, може да утиче и до неколико смртних случајева младог становништва. Тежина коју носи смртност младог становништва може да допринесе да стопа варира чак и ако се смрти у млађој доби јављају ретко.

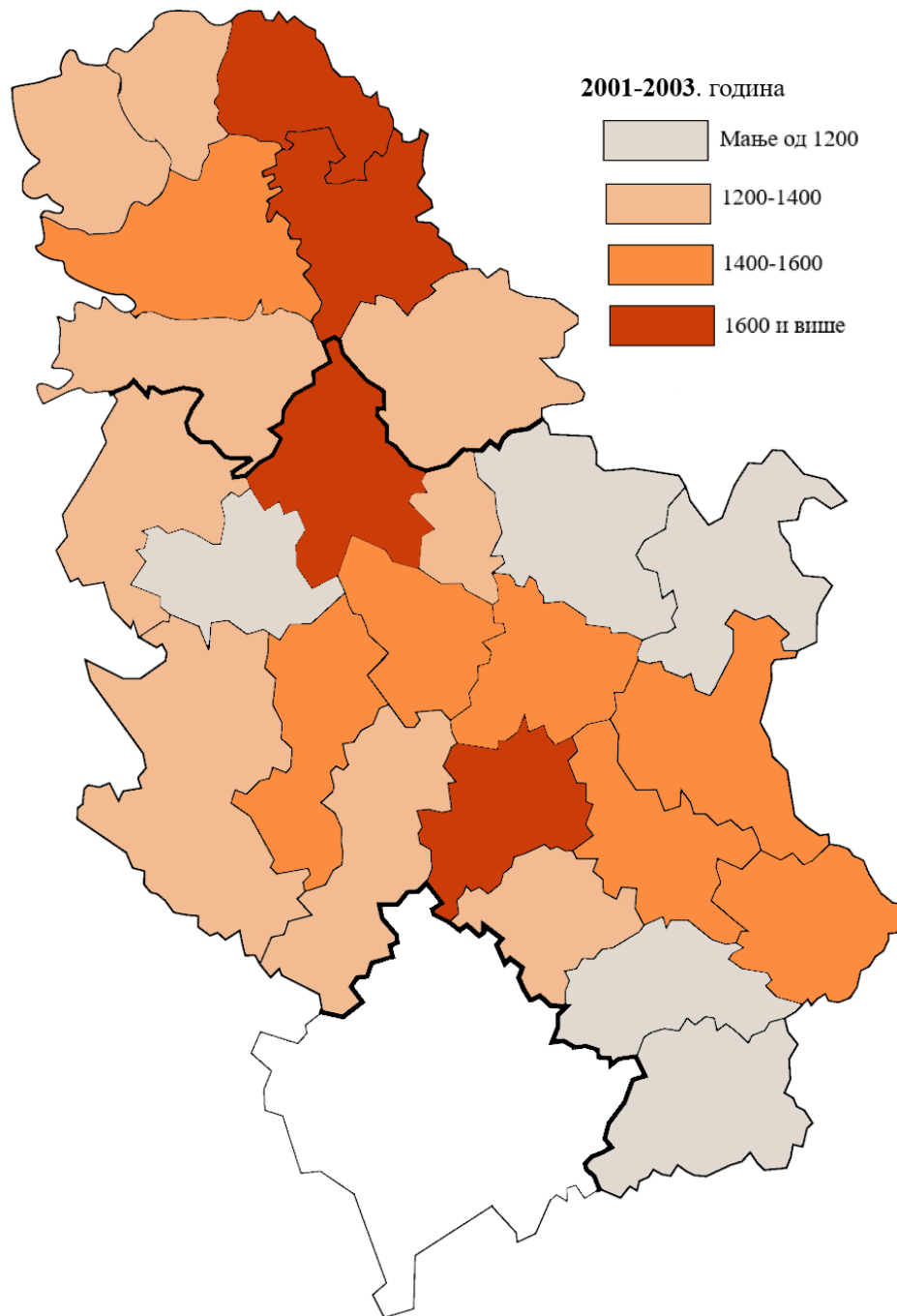
На нивоу НСТЈ-2 најмањи превремени морталитет изазван карциномом дојке има регион Јужне и Источне Србије у анализираном периоду. У првом анализираном пресеку (2001-2003. године) због превремене смртности изгубљено је укупно 1.243 година живота, док је у последњем изгубљено 1.227 година на 100.000 у овом региону. Највећи број година живота изгубио је регион Војводине, 4.163 у првом (2001-2003) и 1.344.9 на 100.000 у последњем интервалу (2016-2018. године).

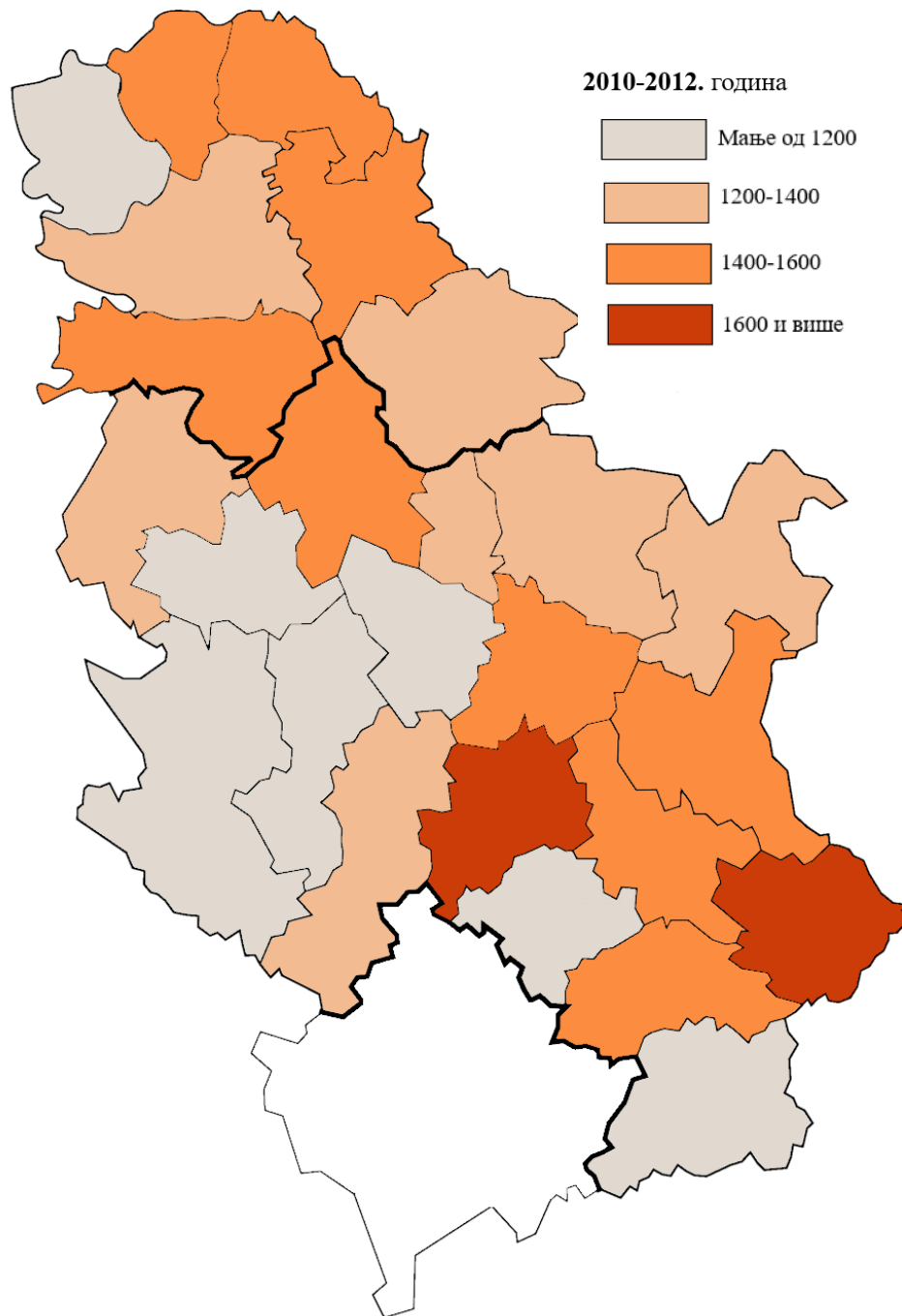
На нивоу округа (Картограм 2) стандардизоване стопе показују да је у пресеку 2001-2003. године Севернобанатска област имала највишу превремену смртност у Републици Србији (1.906,6 на 100.000). Чак три области: Средњембанатска, Београдска и Расинска област имале су превремено изгубљене године живота преко 1.600 година на 100.000.

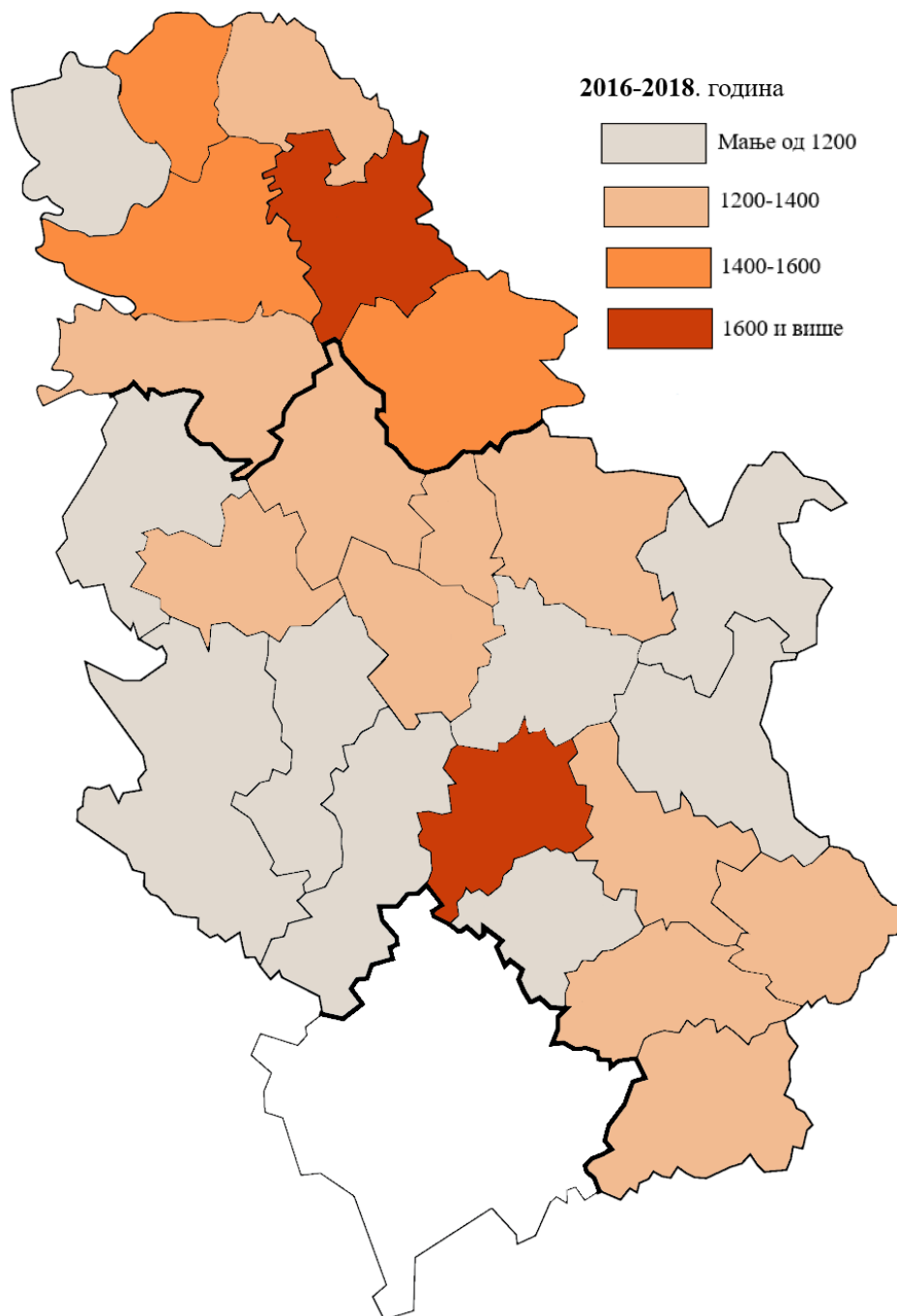
Најповољнија ситуација је у областима које припадају региону Јужне и Источне Србије у Борској, Браничевској, Пчињској и Топличкој области код којих је стандардизована стопа PYLL-а мања од 1.200 изгубљених година живота на 100.000 жена. Превремена смртност не показује јасан патерн на основу ког би дошли до одређених закључака, већ се ситуација од области до области мења у току следећа два интервала.

У пресеку 2010-2012. области Севернобачка, Сремска, Расинска, а нарочито области региона Јужне и Источне Србије Борска, Браничевска, Пиротска и Јабланичка теже су погођене превременом смртношћу него у претходном интервалу. Међутим у истим областима стопе превремене смртности су нижих вредности у последњем периоду анализе, изузев Расинске области.

У последњем анализираном пресеку Расинска област има највишу превремену смртност у Републици Србији, заједно са Средњебанатском, преко 1.600 изгубљених година живота. Обзиром на благо опадајући тренд превремене смртности већина области сада има ниже стопе и припада категоријама до 1.400 изгубљених година живота на 100.000 жена. Оваква слика може се објаснити постепеним смањењем морталитета код категорије старије средовечних жена (40-59) која домирира у вредностима PYLL индикатора.







Картограм 2. Потенцијално изгубљене године живота женске популације од карцинома дојке као узрока смрти, Република Србија, 2001-2003., 2010-2012., 2010-2016. година, ниво округа (Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у)

Међународно поређење PYLL вредности од карцинома дојке у периоду од 2001. до 2018. године показује да највише вредности у Европи има Република Србија, која у просеку сваке године изгуби потенцијалних 464 године живота на 100.000 становника (Табела 8). Поред Републике Србије земље са највишим вредностима су Холандија (у просеку 353 на 100.000) и Мађарска (346 на 100.000). У најповољнијем положају су Шведска (у просеку 237 на 100.000), Исланд (237 на 100.000) и Чешка (247 на 100.000).

Посматрано по периодима, у првом, 2001/2003. година, није идентификована јасна регионална правилност. У групи земаља које у просеку сваке године изгубе највише потенцијалних година живота, преко 400 на 100.000, припадају земље Северне (Ирска, Данска), Западне (Холандија, Белгија) и Централне и Источне Европе (Република Србија). У групи са најмање потенцијално изгубљених година живота у просеку око 280 на 100.000 припадају земље Јужне (Грчка), Западне (Исланд) и Северне Европе (Шведска).

У наредном периоду, 2010/2012. година, групи са више од 400 потенцијално изгубљених година припада само Република Србија. У овом периоду у свим земљама долази до пада вредности PYLL-а. Групи са најмањим вредностима PYLL-а припадају земље које имају у просеку око 220 изгубљених година из Северне (Исланд, Шведска), Јужне (Шпанија) и Централне и Источне Европе (Чешка).

У последњем посматраном периоду, 2016/2018. година, вредности PYLL-а су и даље у паду. Република Србија је на првом месту са просечно 454 потенцијално изгубљених година на 100.000, док је најнижа вредност у Шведској 185 на 100.000. У овом периоду само у земљама Источне и Централне Европе (Мађарској и Летонији) вредности PYLL –а су преко 300 на 100.000.

Табела 8. Потенцијално изгубљене године живота од карцинома дојке код женског становништва за одабране европске земље, 2001-2018. година

Назив земље	2001	2002	2003	2010	2011	2012	2016	2017	2018
Северна Европа									
Норвешка	342,4	307,4	291,9	228,1	231,9	198,6	204,8		
Ирска	464	373,4	408,3	302,2	299,7	331,5			312,5
Шведска	300,1	269,4	300,7	233,4	240,6	236,4	196,4	190,6	170,4
Данска	455,2	432	380,6	326,2	297,9	289,8	252,1	243,9	225,9
Финска	321,3	288,5	276,1	279	227,2	263,9	233,6	230,7	219,3
Западна Европа									
Швајцарска	328,4	313	308,8	269,2	242,1	229,2	203,8	196,7	208,6
Исланда	216,3	331,4	317,7	188	201,8	222,5	163,2	171	326,4
Немачка	356,7	354,5	339,8	285,9	289,7	277,2	269,1	263,4	263,3
Холандија	431,1	451,3	423,4	346,5	358,6	326,4	300,9	280,1	259,8
Белгија	419,7	400,3	393,4	329	330,9	295,2	256,5	255,2	248,7
Аустрија	325,7	311,4	332,2	249	246,3	238,9	233,1	230	239,2
Луксембург	352,7	314,1	289,7	283,2	261,2	238,8	213,7	289,7	237
Француска	360,6	353,1	346	303,6	288,6	280,2	277,4	293,1	
Велика Британија	405,8	391	380,9	299,3	312,8	298,9	276,1	263,3	276,6
Јужна Европа									
Шпанија	298,1	281,5	274,5	235,1	241,2	224,1	217,8	211,8	211,9
Италија	339,7	331,5	331,5	286,4	275,6	273,7	257,9	261,1	
Грчка	272,9	291,3	248,9	259,4	219,8	252,5	258,2	236	239,1
Португал	332,5	320,4	298	273,9	261,9	276	258,5	268,4	232,8
Турска				157,1	163,1	142,1	177,7		
Централна и Источна Европа									
Словенија	375,2	374,6	361,1	286,4	266,5	226,5	221,5	241,4	262,1
Чешка	323,6	294,1	305,5	226,3	231,7	214,2	217,3	203,2	204,6

Естонија	432	340,6	361	252,9	292,4	286,4	247,1	215,4	246,1
Литванија	365,3	393,1	389,7	315,5	355,4	325,8	308,7	249,9	266,2
Пољска	303,2	305,5	300,3	264	275,9	266,8	271,8	276,7	268,7
Летонија	389	386,2	343,8	348,8	360,4	302,3	342,3	269	291,7
Словачка	351,2	320,5	309,3	247,2		265,7	266,5	294,7	275,4
Мађарска	419,9	402,7	409,1	310,1	338,4	322,3	307	316,3	291,9
Хрватска	358,2	312,6	293,7	328,8	274	315,5	270,9	283,2	
Румунија	341,8	338,9	333	295,1	281,8	294,5	304,6	301,9	282,5
Русија	376,6	376,4	378,2	341	331,9	320,3			
Бугарска	315,8	309,7	309,3	268,9	316,1	326,4	289,2	275	277
Република Србија	457,8	454,7	502,3	485,5	466,9	449,0	451,4	462,5	450,8

Извор: За европске земље приређено на основу званичних података са веб сајта OECD, за Републику Србију приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Напомена: Одабир Европских земаља зависио је од доступности података

5.2. Карактеристике здравственог система Републике Србије

У циљу борбе за смањивањем изгубљених година живота, односно за превенцију и контролу незаразних болести изузетно је важан квалитет здравственог система земље. Светска здравствена организација дефинише квалитет здравственог система на основу здравствене покривености земље здравственим установама и квалитета услуга које оне дају (www.who.int). Квалитетне здравствене услуге треба да буду:

а) ефикасне - степен до ког су здравствене службе у стању да постигну своје планиране резултате и да пруже квалитетну негу по приступачној цени минимизирајући отпад и максимизирајући ресурсе;

б) приступачне - степен до којег људи могу лако приступити здравственим услугама, без обзира на њихов социо-економски статус, локацију и друге факторе;

в) безбедне - степен у коме су здравствене услуге ослобођене грешака, компликација и нежељених догађаја који могу да доведу до повреде пацијената;

г) усредсређене на пацијента - степен до ког су здравствене услуге прилагођене специфичним потребама, преференцијама појединачних пацијената, обезбеђујући да се њихов глас чује и поштује.

Све у свему, квалитет здравственог система зависи од више фактора, укључујући доступност ресурса, квалитета и доступности здравствених услуга и здравствене политике, уколико постоји. Здравствени системи треба да дају приоритет превентивној нези и здравственом образовању како би одржали опште здравље становништва и смањили трошкове здравствене заштите. Континуирана евалуација и унапређење здравствених услуга је од кључног значаја за обезбеђивање висококвалитетне услуге за сво становништво једне земље.

Мерење квалитета здравственог система је веома сложено са низом поменутих метрика и индикатора који могу оценити перформансе. Различите међународне организације користе ове и друге метрике да процене и упореде учинак здравствених система у различитим земљама и регионима. Иако ниједна појединачна мера не може у потпуности да обухвати квалитет здравственог система, употреба више индикатора може пружити свеобухватнију слику укупне оцене.

У Републици Србији од 2010. године постоји правилник о показатељима квалитета здравствене заштите сачињен од стране ИЗЈЗС-а којим се одређује начин прикупљања, праћења, израчунавања и извештавања показатеља квалитета здравственог система. Здравствене установе у Републици Србији су у обавези да прикупе податке израчунају и доставе показатеље од чега се формира „Извештај о унапређењу квалитета рада у здравственим установама Републике Србије“. Према званичном извештају ови показатељи варирају по окрузима. На основу разлика у обезбеђености ресурса (медицинско особље, опрема, финансирање и друго) показало се да неки окрузи унапређују своје показатеље, док други држе екстремно ниске вредности. У служби здравствене заштите жена од шест показатеља квалитета два имају унапређену вредност у односу на 2016. годину (ИЗЈЗС, 2018). Постоји потреба за унапређењем квалитета достављених података, унапређењем сајтова института и завода, схватањем важности евидентирања и бележења свих догађаја. Позитивни показатељи квалитета су смањење броја нових пацијената који су стављени на листе и просечна дужина чекања на први преглед која не прелази препоручену дужину од 30 дана. Анализа генерално оцењује да постоји одређени напредак ангажовања установа у процесу унапређења квалитета здравствене заштите.

Министарство здравља Републике Србије формирало је Националну експертску групу задужену за израду Стратегије јавног здравља. Јавна расправа првобитног нацрта ове Стратегије била је 2003. године. Стратегија из 2009. године дефинисала је бројне тешкоће које указују на недостатке и слабости у функционисању система здравствене заштите. Проблеми су повезани са проблемима животне средине, стилевима живота популације, сиромаштвом и економско угроженим групама становништва. Стратегија истиче да основни концепт јавног здравља није усвојен, који треба да се темељи на широкој сарадњи различитих друштвених и привредних субјеката. „Једна од група проблема проистиче из недовољно осавремењеног модела организације, пре свега установа јавног здравља и примарне здравствене заштите као базичних делова система јавног здравља. У заводима за јавно здравље треба развијати интердисциплинарни и интерсекторски приступ решавању проблема заједнице. Домови здравља, као носиоци примарне здравствене заштите, треба више да сарађују међусобно као и са другим установама и са органима јединица локалне самоуправе. Јавно здравље је више биомедицински детерминисано, а мање популационо и проблемски. Није препознат значај ове области за друштво и појединца, као и значај

стицања и осавремењивања знања и вештина професионалаца који раде у области јавног здравља“ (Влада Републике Србије, 2009). Поменути показатељи здравственог стања и детерминанте здравља упућују да постоје значајне разлике у доступности и квалитету рада здравствене службе у различитим деловима Републике Србије. Водеће болести и повреде су повезане са социјалним и економским одредницама здравља, односно несразмерно присутне код сиромашног и рањивог становништва, што доприноси неједнакостима у здрављу, где велики број становника Републике Србије оболева, прерано умире или бива онеспособљено услед болести и повреда које су превентабилне.

Постоји неколико националних истраживања која омогућавају анализу незадовољених потреба у здравственом систему Републике Србије. Национално истраживање које нам може дати увид о показатељу самопроцене сопственог здравља становништва је „Анкета о приходима и условима живота“ РЗС-а. Према последњем националном извештају, учесталост незадовољених потреба за услугама лекара особа старијих од 16 година се 2017. године смањила (за 4,4%) у односу на 2014. годину (Влада Републике Србије, 2018в). У односу на земље Европске Уније незадовољене потребе становништва Републике Србије су веће (за 6,2%). Највећи проценат незадовољених потреба за услугама лекара у 2016. имао је регион Војводине (15,3%), Београдски регион (9,3%) и регион Јужне и Источне Србије, док је најмањи број незадовољених потреба за услугама лекара био у Шумадији и Западној Србији (8,5%). Субјективна процена општег здравља је, како и у самом истраживању наводе, „далеко мекши показатељ“ па се подаци прихватају само као информативни. Одговори су веома субјективни али је неизбежно да одговор у извесној мери одражава опште задовољство стањем здравља. Република Србија има високу стопу негативних одговора, према којима сваки шести испитаник старији од 16 година у Србији процењује своје здравље као лоше и веома лоше. Посебно особе женског пола старије од 75 година, оне које живе у Централној Србији, у региону Јужне и Источне Србије, Шумадији и Западној Србији.

Истраживање здравља становништва Републике Србије обезбеђује корисне информације демографских и социјално-економских фактора повезаних са незадовољеним потребама за здравственом заштитом. Према резултатима истраживања за 2013. годину сваки трећи грађанин Републике Србије има неостварене здравствене потребе. Највећи број

лица регистрован је у Војводини затим у Шумадији и Западној Србији, чешће код жена старости 60-69 година и становника са најнижим нивоом образовања.

Као велики проблем издвојен је проценат „плаћања из џепа“ који је већи од просека земаља Европе и региона. Други проблем је ниска обезбеђеност здравствених радника, што директно утиче на доступност здравствене заштите становништву. Разлог лежи у чињеници да здравствени радници у великом броју мигрирају у земље Европске Уније, док са друге стране незапосленост здравствених радника у земљи расте.

На основу наведеног можемо извући закључак да здравствени проблеми становништва у одређеним регионима Србије указују на неразвијеност тих области и потребу да се популације ових области посебно дефинишу као рањиве друштвене групе. Ако у обзир узмемо досадашње резултате, може се рећи да је ситуација врло слична на читавој територији Републике Србије, са издвајањем руралних насеља као најкритичнијих области. До закључка да је у Републици Србији потребна реформа здравственог сектора и да корисници здравствених услуга нису генерално задовољни квалитетом услуга говори истраживање Јовановића (2017). Аутор је статистичким методом дескриптивне статистике и једнофакторском анализом варијансе проучавао постојање статистички сигнификантне везе између „питања из домена перцепције“ и „образовне структуре“. Према спроведеној анкети међу запосленим лицима у здравственом сектору резултати мерења задовољства пацијента показују да је „ангажовање запослених на ниском нивоу“, „савремени лекови“ се не користе у очекиваној мери, опрема и инструменти нису „довољно савремени“ да би свеукупан закључак био да корисници здравствених услуга генерално нису задовољни квалитетом. Аутор наводи и неке од промена које је могуће имплементирати, а то је „побољшање квалитета здравствене заштите; обезбеђење стабилних и континуираних извора финансирања обавезног здравственог осигурања као и даље доминантног облика здравственог осигурања; постепено и селективно сужавање права и обима права које треба ускладити са растом друштвеног производа, односно растом зарада; рационализација капацитета у државном сектору; могуће укључивање приватног сектора у систем здравственог осигурања и здравствене заштите и изједначавање тог сектора са државама; елиминисање ситуације у којој пацијент на једној страни плаћа осигурање, а на другој услуге приватном сектору; поштравање критеријума за бављење приватном праксом“ (Јовановић, 2017)

Поред ограничења у адекватној процени стања у здравственом систему Републике Србије, ипак постоје одређени сегменти развоја који се могу „квантификовати“ и на основу којих је могуће проценити стање у систему. Један такав пример је детаљна студија анализе *индекса здравствених потрошача*⁴⁹ (ЕНСИ). Индекс је креиран од стране шведског истраживачког центра (НСР) и на основу њега се врши рангирање здравствених система у односу на њихову прилагођеност становништву. ЕНСИ индекс се састоји од показатеља који се тичу дизајна политике, избора потрошача, нивоа услуга, приступа информацијама и тд. Према ЕНСИ индексу за 2018. годину (Табела 9) највишу позицију заузимају Швајцарска, Холандија и Норвешка, за које би се могло рећи да имају најбоље системе здравствене заштите у Европи. Србија са 699 поена припада групи мање богатих земаља са високим вредностима индекса. Србија се налази испред земаља суседа (Бугарске, Румуније и Хрватске). Смањивање листе чекања, велика улагања у терапије зрачења, МР скенере и електронске рецепте знатно су побољшале позицију Србије у последње три године (Health Consumer Powerhouse, 2019).

⁴⁹ HSI *Health Customer Index* или ЕНСИ *Euro Health Customer Index*

Табела 9. Индекс европских здравствених потрошача за одабране земље, 2014-2018.

година

Назив земље	2014	2015	2016	2017	2018
Швајцарска	855	894	904	898	893
Холандија	898	916	927	924	883
Норвешка	851	854	865	850	857
Данска	836	793	827	864	855
Финска	846	845	842	846	839
Аустрија	780	774	826	816	799
Француска	763	775	815	825	796
Немачка	812	828	849	836	785
Велика Британија	718	736	761	735	728
Република Србија	473	554	670	691	699
Словенија	668	710	740	726	678
Хрватска	640	707	703	620	644
Бугарска	547	530	526	548	591
Мађарска	601	578	575	584	656
Румунија	453	527	497	439	549
Албанија	545	524	551	596	544

Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта НСР-а

Напомена: Вредности података дата је у поенима, минимална вредност је 333.

Светска здравствена организација је креирала концепт под називом HiAP (2004. године) који се базира на важности укључења свих сектора јавних политика зарад постизања здравља и једнакости у здрављу кроз стварање окружења погодног за здравље. Овај концепт се успоставља у многим земљама као веома важан пут друштвеног напретка. У Србији је 2009. године донет „Закон о јавном здрављу“ који подразумева здравље у свим политикама, повећање свести грађана, усмереност на становништво као целину и на поједине друштвене групе, међусекторску сарадњу, мултидисциплинарни и интердисциплинарни приступ очувању и унапређењу здравља и научну заснованост метода које се користе ради унапређење здравља. Светска здравствена организација је 2010. године спровела глобално истраживање капацитета држава за превенцију и контролу незаразних

болести. Испитане су могућности земаља на пољу међусекторских механизма који се налазе изван здравственог система. Резултати истраживања су оценили Србију и Албанију као једине које немају успостављене међусекторске механизме, као што су радне групе, одборе за развој стратегија и акционих планова. Овим глобалним истраживањем утврђено је да у Србији не постоји интересовање од стране не здравствених министарстава као ни приватног сектора за међусобну сарадњу (World Health Organization, 2012). Дакле, поред мењања здравствене политике мора се утицати и на сектор трговине, образовања, пољопривреде, урбаног развоја и фармације. На пример: за спречавање трговине дувана треба да буду укључени царински и трговински сектор, док за повећање пореза на дуван као најефикаснији начин смањења употребе дувана треба да буду укључени здравствени и финансијски сектор. Извештај о положају алкохола и здравља из 2010. године показује да политика у вези коришћења или конзумације алкохола још увек није повезана са политиком свеукупног здравља, социјалних проблема, индустрије и развоја, трговине и тд.

Светска здравствена организација периодично публикује детаљане описе здравствених система у транзицији одређених земаља који се заснивају на посебној методологији ради компаративне анализе. Извештаји информишу креаторе политике о искуствима других земаља у развоју здравствених система која могу бити од користи за решавање националних проблема. Анализа здравственог система Србије показала је неке повољне трендове у здравственом стању, на пример: смањење инциденције туберкулозе. Са друге стране здравствени систем Србије карактерише висока задуженост с обзиром на ниске приходе из социјалних осигурања и недовољно средстава из државног буџета. Недовољно финансирање здравствене заштите током година резултирало је генерално нижим квалитетом јавних здравствених услуга доступних корисницима, зато „плаћање из џепа“ остаје пракса за финансијско оптерећење лица и то нарочито руралних крајева, из већих домаћинстава по броју чланова, сиромашнијих и оних који су хронично болесни (Мицић и Беговић Микановић, 2019). Да су становници Републике Србије у великом проценту корисници услуга приватних здравствених установа говори анализа анкетног истраживања ИЗЈЗС у раду „Коришћење здравствене заштите становништва Србије“ (2015) у коме аутори наводе да значајан број становника посебно у урбаним срединама показује склоност ка приватним здравственим услугама. Ово је посебно израженије код особа са високим образовањем, жена и млађих лица које се одлучују за приватне здравствене услуге

због одсуства чекања и гаранције квалитета здравствене заштите коју ће ту добити (Обрадовић, Поповић, Митровић, Тимотић и Митровић, 2015).

Један од показатеља услова у којима се налази здравствени систем и ниво организације здравствене службе је стопа смртности која је могла бити избегнута. Смртност од карцинома дојке (пре 75-те године) припада предупредивом морталитету који се дефинише као превремена смртност која би се потенцијално могла избећи уз ефикасну и благовремену здравствени заштиту⁵⁰. Ако је стопа смртних случајева већа од очекиване, јер се не могу сви смртни случајеви ове болести спречити, то указује да су потребна побољшања у погледу квалитета здравственог система. Према студији Предупредиви морталитет у Србији и Европској Унији – Компаративна Анализа „код смртности најстаријих категорија становништва ефикасност здравственог система (описана стопом предупредивог морталитета) постаје мање важна“ (Гаљак, 2014, стр. 138). Стандардизованом стопом предупредивог морталитета могуће је извршити међународно поређење ефикасности здравственог система за предупредиве смрти до 75 година живота.

У 2019. години у Европи око две трећине (од укупно пола милиона) смртних случајева млађих од 75 година могло се избећи⁵¹ бољом превенцијом и здравственом заштитом. Од ових смртних случајева 64% је могло да се спречи кроз ефикасну примарну превенцију, друге мере здравствене заштите и благовремене здравствене интервенције. Стопе смртности које се могу излечити и спречити у 2019. години највише су Централној и Источној Европи у Мађарској (316,95), Румунији (308,72) Летонији (281,52) и тд. (European Commission, 2019). Високе стопе превремених смрти у овим земљама углавном су биле последица морталитета од болести срца, несрећа и смрти узрокованих алкохолом и излечивих карцинома (OECD & European Commission, 2022b). Стопе предупредивог морталитета су до два пута ниже у земљама Северне и Западне Европе.

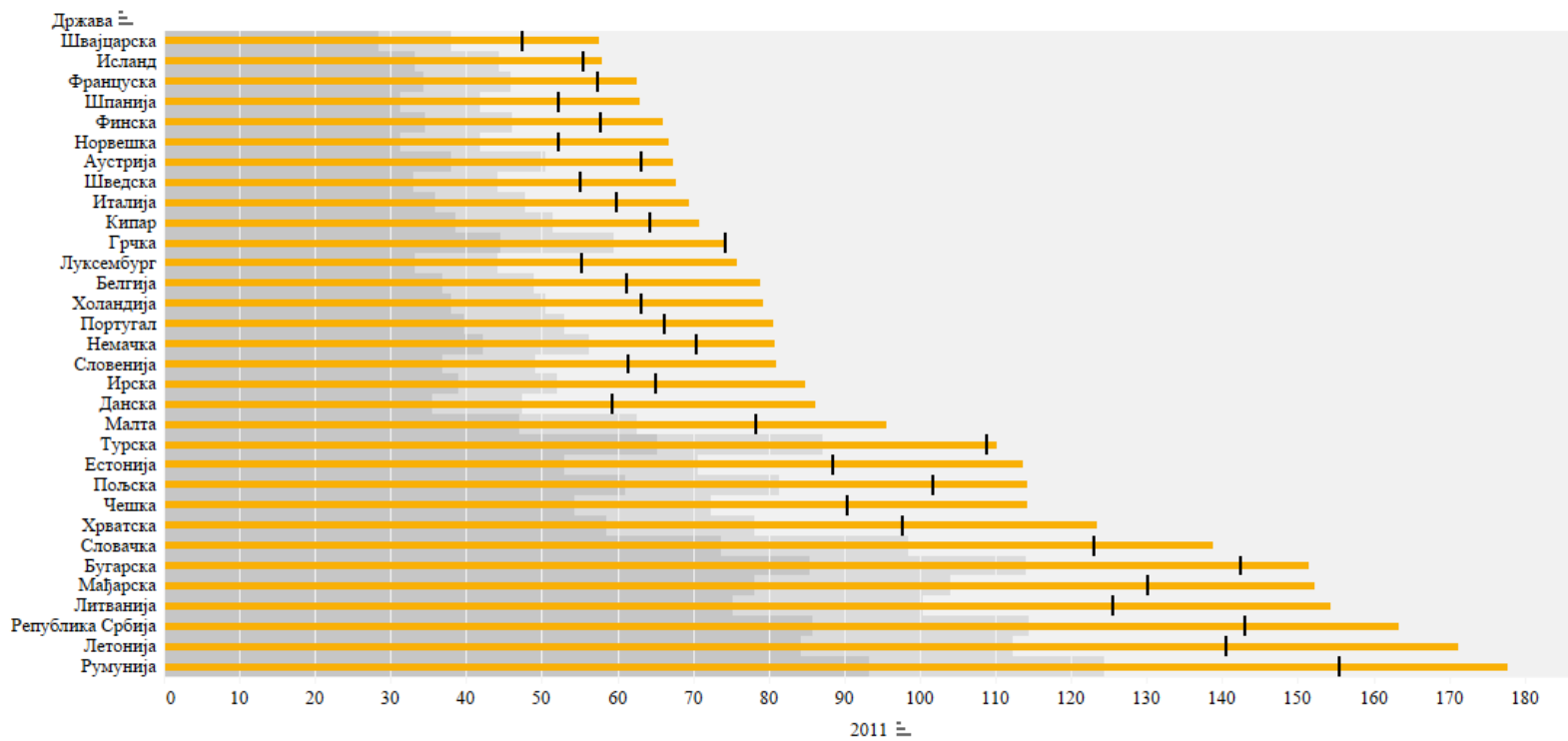
Стопе морталитета који се могао излечити такође су најизраженије у земљама Центране и Источне Европе и до 60% ниже у земљама Северне Европе. Република Србија

⁵⁰Ова листа подразумева смрти које се могу спречити и лечити. За смрти које се могу спречити битна је ефикасна интервенција јавног здравља и примарна превенција. Смрти које се могу излечити су оне које се могу избећи благовременом и ефикасном интервенцијом здравствене заштите укључујући секундарну превенцију и лечење, у ову групу спада карцином дојке (Organisation for Economic Co-operation and Development & European Commission, 2022a).

⁵¹ Подаци за Европску унију односе се на смртности које се могу избећи, а које подразумевају две категорије излечива и спречива стања (*treatable and preventable mortality*). Карцином дојке припада болестима које се могу излечити оптималним квалитетом здравствене заштите.

је у 2019. години забележила смањење стопе морталитета излечивих болести за 12% у односу на 2011. годину (143 на 163,3). Упркос овом побољшању, Република Србија је и даље међу европским земљама са највишим стопама ове смртности (Графикон 8). На основу поређења три показатеља морталитета (очекиваног трајања живота, стандардизоване стопе морталитета и стандардизоване стопе предупредивог морталитета) у поменутој студији наводи се да „стопе предупредивог морталитета у укупном морталитету показују да Србија осим неефикасног здравственог система има додатне проблеме за чије објашњење није довољан само један фактор“ (Гаљак, 2014). Земље са највишим вредностима предупредивог морталитета су међу онима које најмање троше на здравље (Литванија, Летонија, Румунија) (OECD & European Commission, 2018). „Ипак новац не решава све проблеме у здравственом систему: приметан је феномен опадајућих приноса, тј. све државе које за здравствену заштиту издвајају преко 2.000 долара годишње, имају веома сличан ниво ефикасности здравственог система. Трошење више од 2.000 долара по становнику на здравство не доноси већу ефикасност здравственог система“ (Гаљак, 2014, стр. 142). Аутор је закључио да је здравствени систем у Србији бољи “него што би могло да се очекује на основу издвајања за здравство“ (Гаљак, 2014, стр. 143).

Графикон 8. Стандардизована стопа излечивог морталитета код женске популације Европе, 2011 и 2019. година.



Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта EUROSTAT-а

6. ФАКТОРИ РИЗИКА ИЗ ДЕМОГРАФСКЕ ПЕРСПЕКТИВЕ

Тема истраживања карцинома дојке дубоко залази у домен медицинске науке, међутим, масовност ове болести и њене последице имају све већи утицај на демографски развитак због чега ова тема постаје питање демографских изучавања. У категорију демографских аспеката морталитета од карцинома дојке спадају: пол, старост, етничка припадност, брачна, и образовна структура и економска активност. Карцином дојке је *de facto* у већој мери одговоран за високе вредности морталитета код жена, више него код мушкараца. У овом погављу демографска проблематика карцинома дојке биће усмерена на демографске структуре женских лица као јединица посматрања, старости од петнаест до осамдесет и више година, према регионима и општинама Републике Србије (у зависности од доступних података). Истраживање се базира на кретању смртности од карцинома дојке приказано основним индикаторима смртности становништва, општом, спрцифичном и стандардизованом стопом морталитета (у зависности од доступних података) и кроз индикаторе као што су *потенцијално изгубљене године живота (PYLL)* и *индекс друштвеног развоја (HDI)*. Анализираће се груписање жена према старости, етничкој припадности, брачном статусу, економској активности и образованој структури, узимајући у обзир повећање или смањење ризика за развој карцинома дојке, а ослањајући се на искуства других земаља. Свака етничка заједница има своје карактеристичне животне навике које ће бити разматране у контексту дистрибуције женског здравственог понашања, са демографским импликацијама. Анализом социјалних економских и бихејвиоралних фактора омогућава се идентификација ризичних група становништва, а како би се усмериле политике, финансијске мере за развој околине и контроле ове болести.

Као што је већ истакнуто у методолошком делу ове дисертације, постоје одређена ограничења за потпуније сагледавање и анализу утицаја демографских фактора. Да би се израчунале специфичне стопе смртности према демографским структурама за временски пресек 2016-2018. годину потребни су подаци о процени броја становника према потребним структурама становништва за 2017. годину. Овакве податке РЗС не обрађује, осим за пописне године, што је ограничило анализу на два временска пресека. Такође, стандардизација стопа, због поменутог ограничења, није рачуната за одређене структуре.

Следеће ограничење односи се на мали број умрлих од карцинома дојке на годишњем нивоу, посебно када се подаци поделе на ниже територијалне нивое и поделе по старосним и осталим демографским обележјима. Ово доприноси статистичкој несигнификантности података.

Кратке временске серије могу бити ограничење за анализу, јер не пружају довољно података за стварање поузданих закључака. У студији су анализирана три временска пресека за трогодишње интервале, која су и поред релативно кратког историјског периода пружили одређене увиде и корисне информације. Две временске серије одабране су у односу на време пописа становништва (2002. и 2011. године) док је трећи интервал укључен у дати низ као последњи расположиви податак о умрлима, али за њега не постоји референтан податак из пописне године.

6.1. Старост жена као фактор ризика

Анализа је до сада указала да је старосна структура најбитнија детерминанта mortalитета и morbидитета становништва од карцинома дојке. Стандардизовано испитивање смртности Републике Србије у периоду 2001-2018. године дало је детаљнију слику, која је показала да је смртност женске популације од карцинома дојке у порасту и без утицаја промена старосног састава становништва.

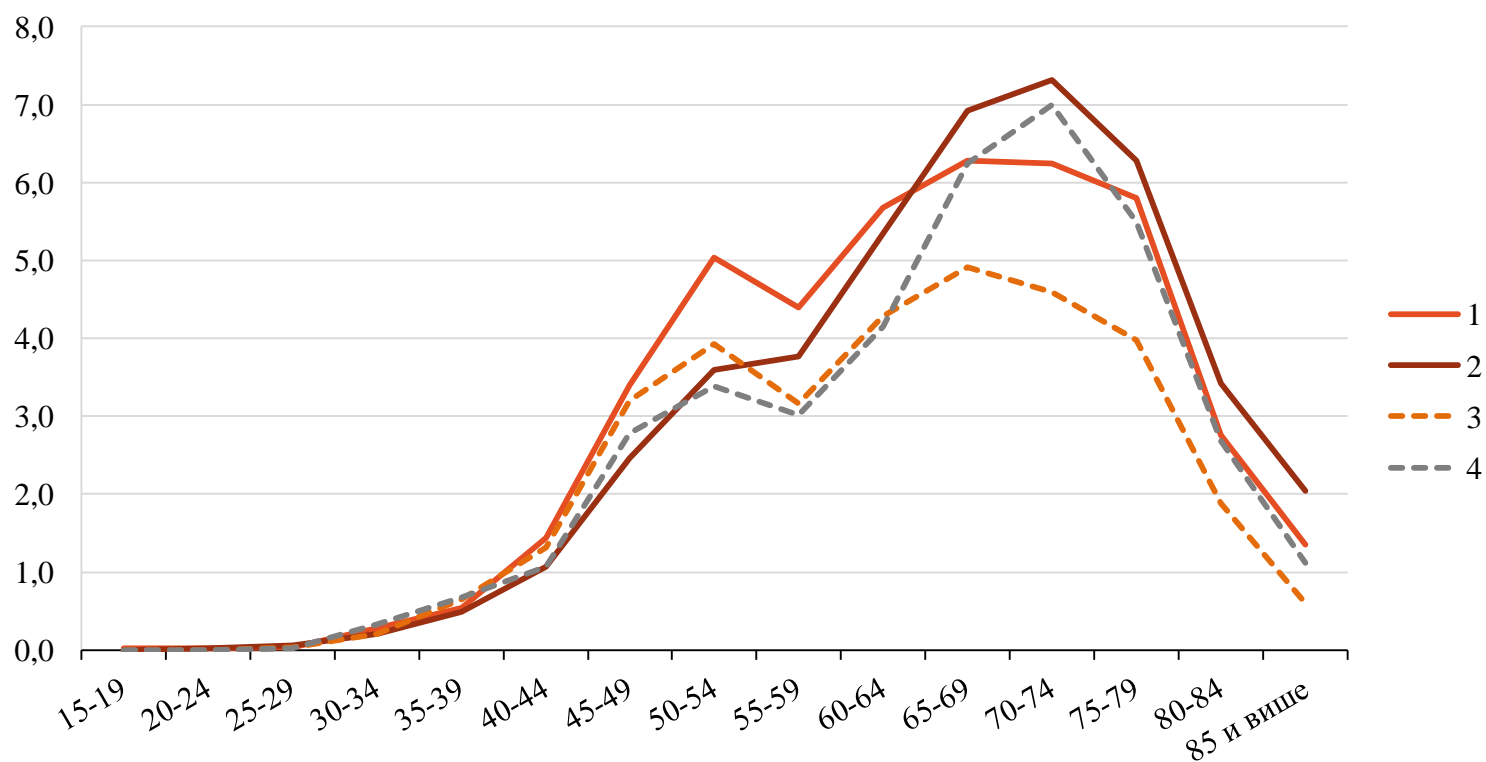
Током читавог посматраног периода на подручју Републике Србије стандардизована стопа смртности имала је исту динамику у оба региона (Северни и Јужни) расла је код млађег средовечног (до 39 година) и старог становништва (55 и више година) а опадала је у старосним кохортама од 40 до 54. година старости. Већи обим смртности имао је Северни регион земље.

Интензитет раста, поредећи почетни (2001/03.) и завршни период анализе (2016/18.), разликовао се у старосним групама. Највећи раст стандардизованих стопа смртности је у контингенту старих, тачније од кохорте 65 и више година. Стандардизована стопа mortalитета је за сва три временска пресека пондерисана према старосној дистрибуцији становништва Републике Србије из пописне 2002. године како би се сагледале стварне промене у нивоу mortalитета од карцинома дојке искључујући утицај насталих промена у старосној структури. Стандардна популација има 1,24 милиона лица старијих од 65. година,

број старог становништва је тада, у попису 2002. године, први пут надмашио број младих. Висока смртност старих у пресеку 2001-2003. године се објашњава њиховом великом бројношћу у укупном становништву. Како је раније истакнуто, код карцинома дојке број оболелих и умрлих расте са старошћу, јер су старије особе изложене већем ризику од нежељених ефеката терапије и лечења који доводе до смртог исхода (www.bcrf.org).

На почетку посматраног периода територијални ниво НСТЈ-1 (Графикон 9), Србија-Југ имао је нижу смртност и интензивнији пораст стопе старијег женског становништва, док су северни делови територије већ били захваћени високом смртношћу тако да је пораст стопе био слабијег интензитета. Мањи раст стандардизоване стопе показују старосне групе млађих генерација жена до 39. година. Треба имати у виду да се ниво смртности ових старосних група базира на апсолутном броју умрлих од једног до неколико случајева, па су самим тим стопе несигнификантне (Табела 10). Код жена старих од 40 до 54. година долази до снижавања смртности. Већи пад смртности био је у региону Србија-Север, и то у старосним кохортама од 30 до 64. година старости, док је у региону Србија-Југ мањи пад смртности обухватио кохорте од 40 до 64 година старости.

Графикон 9. Промене стандардизованих стопа смртности од карцинома дојке женског становништва по старости,
 2001-2003. и 2016-2018. година
 Србија-Север: 1. 2001-03., 2. 2016-18;
 Србија-Југ: 3. 2001-03., 4. 2016-18.



Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-а

На почетку анализираниог периода (2001/03. године) у Републици Србији старосна група 65-69 године највише је учествовала у укупној стандардизованој стопи смртности, са уделом од 14,6%, затим старосне кохорте 70-74 (14,1%) и 60-64 година (13%). У овом периоду најмање је учествовало младо средовечно становништво 20-39 са укупно 2,3%. Старије средовечно допринело је са 33,7% а најстарији 80 и више са 8,6%.

На крају посматраног периода (2016/18. године) образац је сличан, старосне групе 65-69, 70-74 а сада и група 75-79 са већим уделом доприносе морталитету (16,4%, 18% и 14,8%). И код најстаријих кохорти (80 и више) допринос стопи је увећан, оне учествују са око 11,5%. Изузетак је старија средовечна популација жена (40-59) која учествује у мањем проценту у укупној смртности са 25,1% .

Табела 10. Промене у морталитету карцинома дојке, женског становништва, по старости, Република Србија, 2001-2003. и 2016-2018. година.

Старост	Апсолутни број умрлих жена		Стандардизована стопа смртности		Процентуални допринос старосних група стандардизованој стопи морталитета	
	2001-2003	2016-2018	2001-2003	2016-2018	2001-2003	2016-2018
Укупно	4.346	5.170	37,6	39,9	100,0	100,0
15-19	1	0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-24	1	1	0,0	0,0	0,0	0,0
25-29	4	4	0,0	0,0	0,1	0,1
30-34	28	29	0,2	0,3	0,6	0,6
35-39	68	65	0,6	0,6	1,5	1,4
40-44	158	111	1,4	1,0	3,6	2,6
45-49	380	194	3,3	2,2	8,7	5,6
50-54	512	330	4,4	3,5	11,7	8,7
55-59	432	488	3,7	3,3	9,8	8,3
60-64	569	663	4,9	4,7	13,0	11,8
65-69	640	809	5,5	6,6	14,6	16,4
70-74	619	648	5,4	7,2	14,1	18,0
75-79	558	708	4,8	5,9	12,7	14,8
80-84	264	647	2,3	3,0	6,0	7,6
85 и више	112	473	1,0	1,5	2,6	3,9

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

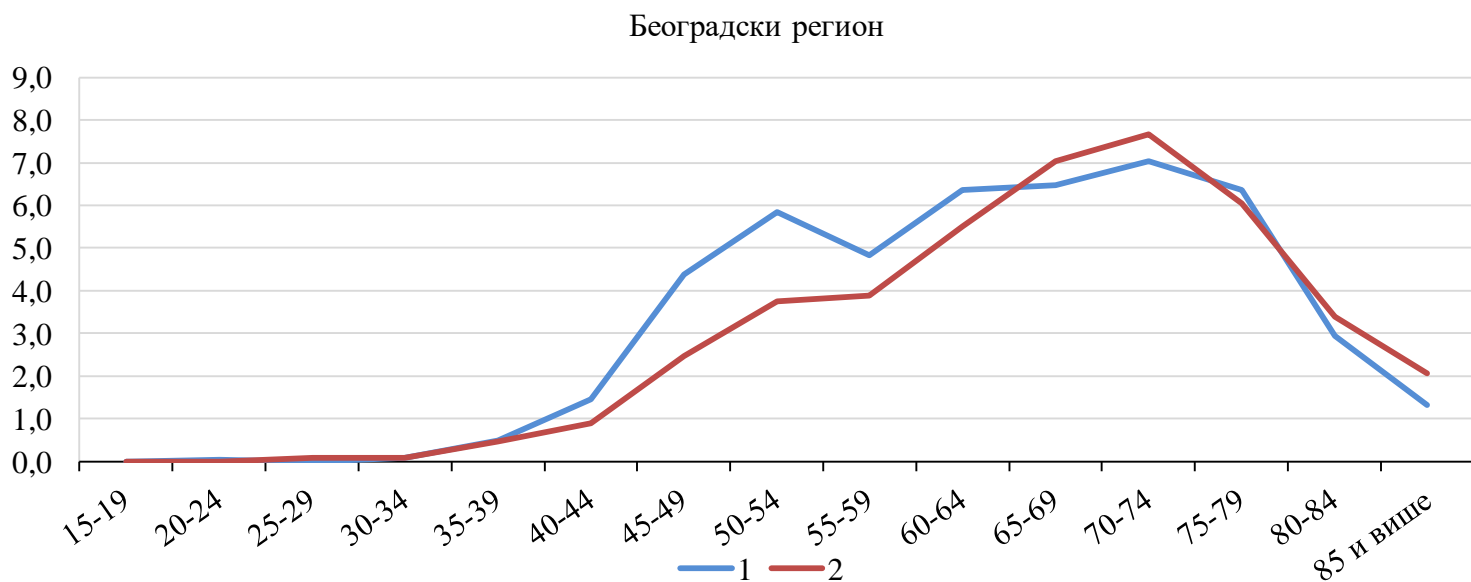
Тенденције промена у смртности према старости у периоду 2001/03. до 2016/18. одвијале су се у истом правцу али различитим обимом међу регионима НСТЈ-2 (Графикон 10). У контингенту старијих средовечних жена (40-59. година) стандардизоване стопе расту до одређених година старости а затим нагло опадају. Овај старосни контингент одликује виши интензитет смртности 2001/03. године у свим регионима. Вредности стандардизоване стопе су се до 2016/18. године спустиле испод вредности са почетка анализе. Региони са највишим вредностима смртности од карцинома дојке у контингенту старијих средовечних жена су Београдски регион и регион Војводине. Најниже вредности регистроване су у региону Јужне и Источне Србије. Као најдоминантнија, у овом контингенту, према вредностима стандардизоване стопе смртности издваја се старосна група жена 50-54. година, 2001-2003. године и старосна група 55-59. година, 2016-2018. године. Изузетак су региони Јужна и Источна Србија у периоду 2016-2018. године, где је најчешћа смртност код старосне групе 50-54. година и Шумадија и Западна Србија код старосне групе 45-49. година. Највеће смањење стандардизоване стопе старијих средовечних жена 2016-2018. године у односу на 2001-2003. годину је у Београдском региону (33%) док најмањи пад стопе има регион Шумадије и Западне Србије (испод 1%).

Код контингента старог становништва (59 и више година) постоји исти тренд кретања смртности, раст стопе до одређене старосне кохорте и нагли пад вредности. У овом старосном контингенту женске популације интензитет смртности виши је у пресеку 2016/18. године у свим региона Републике Србије. Регион са највишим вредностима смртности старог становништва је Београдски регион, док је најнижа смртност у региону Јужне и Источне Србије (у оба посматрана периода). Пресек 2001/03. године показује пик раста стандардизоване стопе у старосној групи 65-69 година у регионима Војводине, Шумадије и Западне Србије и Јужне и Источне Србије, док у Београдском региону у старосној групи 70-74 године. У периоду 2016/18. године у свим регионима изузев Шумадије и Западне Србије највише стандардизоване стопе смртности су у старосној групи 70-74, односно 65-69 година. Највећи пораст стопе контингента старог становништва 2016-2018. године у односу на 2001-2003. годину има регион Јужне и Источне Србије (37%), док је најмањи пораст стопе у Београдским региону (4%).

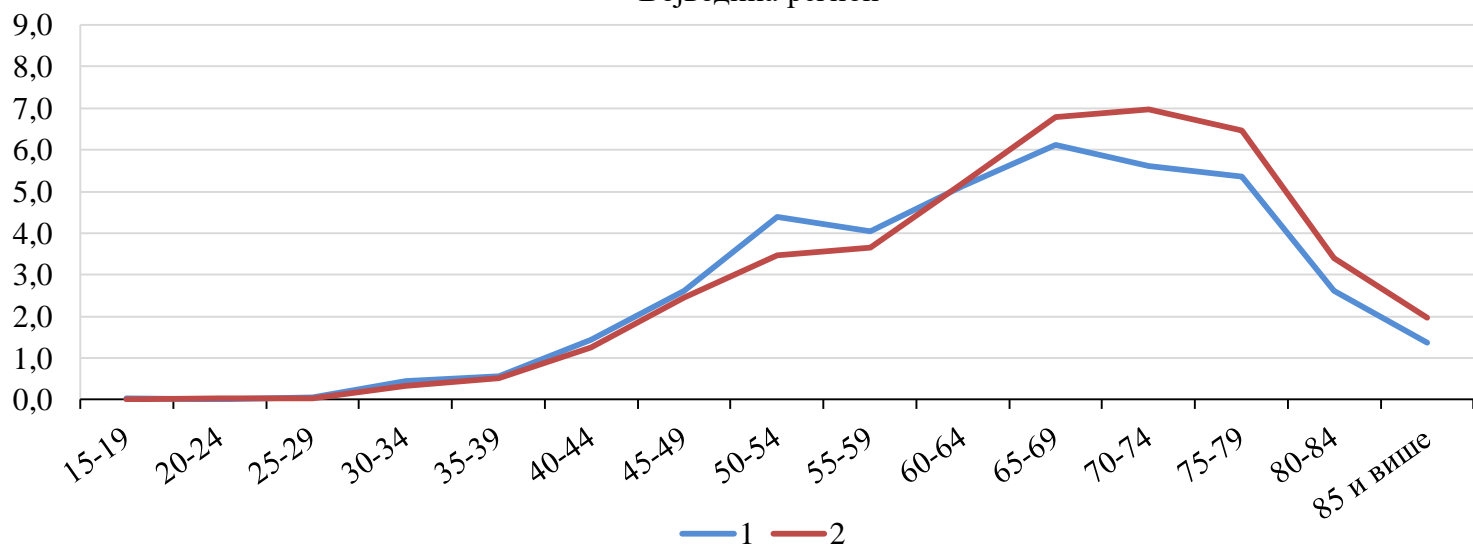
График 10. Промене стандардизованих стопа смртности од карцинома дојке женског становништва, по старости и регионима, 2001-2003. и 2016-2018. година

1. 2001-03;

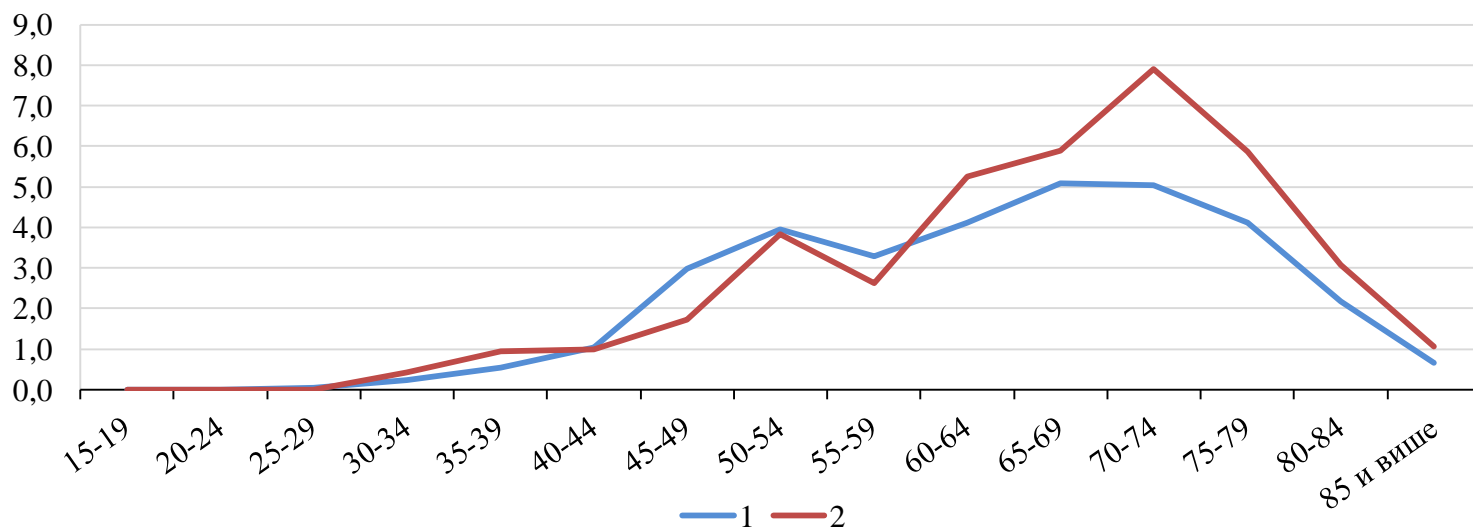
2. 2016-18.



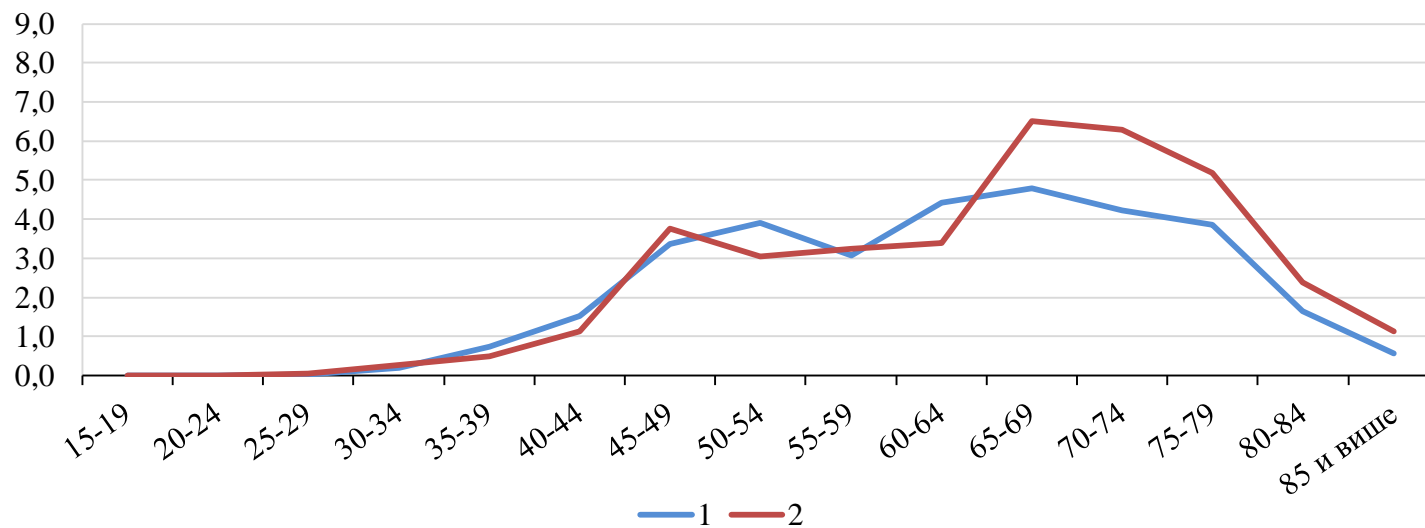
Војводина регион



Јужна и Источна Србија регион



Шумадија и Западна Србија регион



Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Посматрано на нивоу округа НСТЈ-3 (Графикон 11.) можемо приметити да процентуална промена стандардизованих стопа смртности 2016-2018. године у односу на пресек 2001-2003. године на територије читаве земље има позитивне вредности, односно пораст смртности од старосне групе 65 и више година. Обим смртности у Колубарској области бележи раст и раније, почевши од старосне групе 45-49. година. Највећи раст регистрован је у старосној групи 80-84. година у Колубарској (561,2) и Западнобачкој области (527,4), и старосној групи 85 и више у Златиборској области (549,2). Пад стандардизованих стопа, изузев у старосној групи 70-74. година, има Топличка област (134).

Графикон 11. Базни индекси стандардизованих стопа смртности од карцинома дојке по окрузима, 2001/03-2016/18,
Република Србија

Индекс пораст/пад

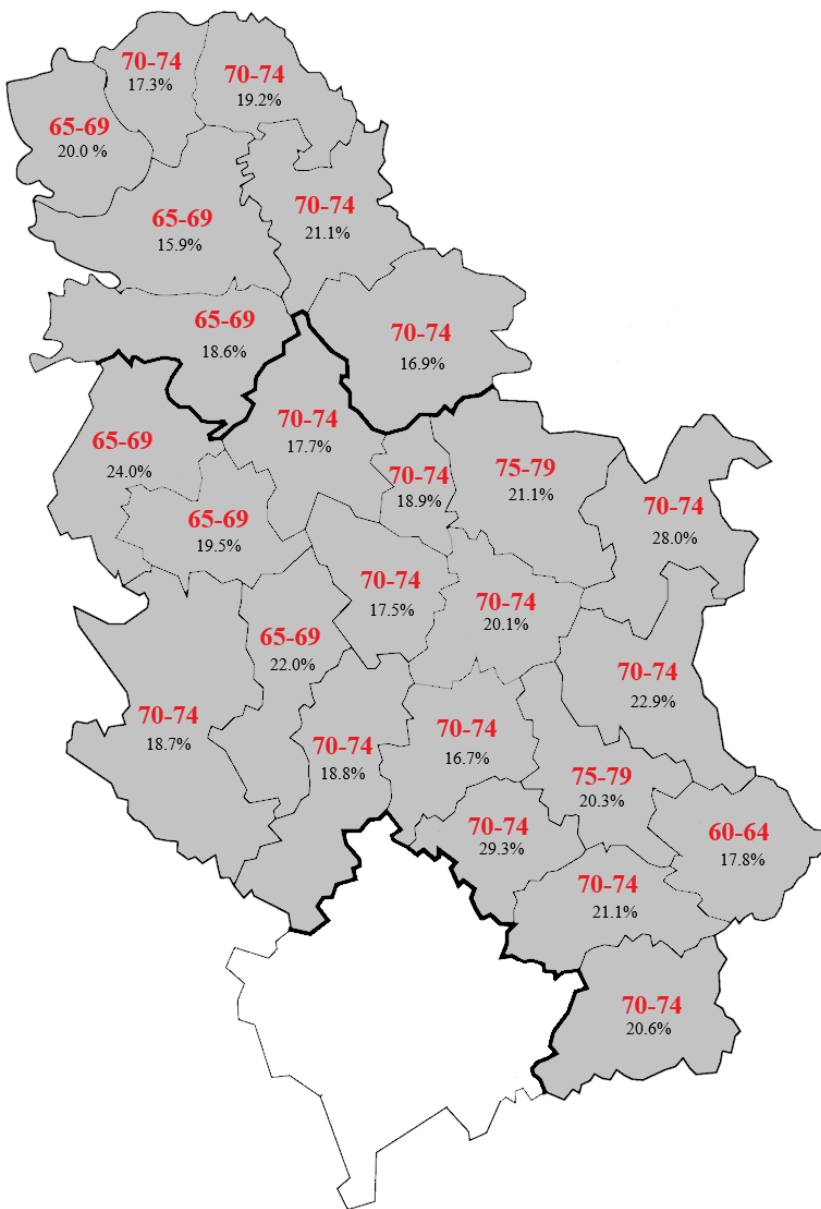
Територија	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 и више
Београдски регион	61.3	56.1	64.2	80.4	86.5	108.5	108.9	95.1	115.5	154.6
Борска област	0.0	41.6	121.5	297.1	64.3	102.8	200.7	76.2	93.1	0.0
Браничевска област	97.2	88.0	151.1	179.6	130.4	93.5	108.3	173.5	146.2	37.9
Зајечарска област	85.1	39.2	45.9	28.8	174.8	130.0	146.8	103.0	273.2	119.7
Западнобачка област	18.8	169.4	101.0	94.1	94.6	97.7	132.3	156.0	527.4	119.8
Златиборска област	33.0	116.6	88.3	125.0	62.9	120.3	221.2	161.2	100.1	549.2
Јабланичка област	193.2	31.7	111.6	63.5	158.2	200.7	259.1	133.2	122.4	192.3
Јужнобанатска област	70.9	157.1	69.0	110.9	174.4	163.0	168.3	181.8	172.8	204.3
Јужнобачка област	149.0	79.5	79.6	97.7	130.9	93.3	97.6	100.7	112.0	149.4
Колубарска област	44.2	158.1	234.9	120.7	119.8	184.5	161.0	200.8	561.2	55.6
Мачванска област	71.1	52.2	45.5	260.0	59.6	157.7	185.2	112.7	237.6	132.2
Моравичка област	196.7	59.6	42.2	71.3	68.8	146.0	75.6	75.7	482.2	155.8
Нишавска област	84.8	35.8	101.7	76.6	106.2	101.5	155.5	231.0	153.5	179.7
Пиротска област	0.0	40.1	92.7	43.8	184.1	122.6	158.5	93.3	406.6	110.5
Подунавска област	78.1	89.2	46.3	102.8	123.7	126.7	139.3	105.4	102.9	228.5
Поморавска област	69.3	44.6	59.7	47.9	64.1	150.6	152.0	150.3	110.7	230.7
Пчињска област	55.0	187.0	125.1	66.8	187.3	135.3	122.6	173.2	76.7	254.7
Расинска област	75.2	313.0	105.2	92.9	70.8	94.4	119.4	133.4	93.4	374.4
Рашка област	160.2	42.3	52.7	99.5	98.3	147.5	205.5	177.4	141.6	409.2
Севернобанатска област	26.3	82.6	55.0	77.7	78.2	53.4	108.8	112.8	154.1	61.3
Севернобачка област	120.1	238.7	98.9	78.6	94.6	102.9	105.4	69.8	70.9	149.3
Средњобанатска област	64.4	72.5	112.4	66.0	61.4	215.5	175.0	193.2	123.7	116.8
Сремска област	128.6	57.2	60.7	91.0	77.0	125.8	129.8	112.6	132.9	0.0
Топличка област	53.9	48.3	58.2	49.5	64.8	29.2	134.0	20.2	93.5	0.0
Шумадијска област	32.3	71.6	104.7	95.8	105.9	135.1	138.4	118.9	140.3	127.0

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Напомена: Базни период је 2001-2003. година

Дистрибуција округа према учешћу старосне групе која са највише процената доприноси стандардизованој стопи морталитета (Картограм 3) показује да је у Републици Србији за 2016/18. годину у највећем броју области (15 од укупно 25, или 60%) највиша смртност у старосној групи 70-74 године. То су области Војводине које се граниче са Румунијом (Севернобанатска, Јужнобанатска и Средњебанатска област) и Мађарском (Севернобачка област). Већина области Јужне и Источне Србије, на граници са Румунијом (Борска област), Бугарском (Зајечарска област), Македонијом (Пчињска област) ка Косову и Метохији (Топличка и Јабланичка област) и Подунавска област као једина која се издваја у овом региону а налази се у унутрашњости територије. Из региона Шумадије и Западне Србије издвајају се две области које се граниче са Црном Гором (Расинска и Рашка област), са Босном и Херцеговином (Златиборска област) и две области у унутрашњости територије (Поморавска и Шумадијска област).

У региону Војводине и Шумадије и Западне Србије издвајају се области са највишим уделом умрлих жена у старосној групи 65-69 (6 области или 24%). У региону Јужне и Источне Србије висока смртност забележена је и у старосним групама 60-64 (1 област или 4%) и 75-79 (2 области или 8%)



Република Србија		
Београдски регион	70-74	17,7
Регион Војводине		
Западнобачка област	65-69	20,0
Јужнобанатска област	70-74	16,9
Јужнобачка област	65-69	15,9
Севернобанатска област	70-74	19,2
Севернобачка област	70-74	17,3
Средњобанатска област	70-74	21,1
Сремска област	65-69	18,6
Регион Шумадије и Западне Србије		
Златиборска област	70-74	18,7
Колубарска област	65-69	19,5
Мачванска област	65-69	24,0
Моравичка област	65-69	22,0
Поморavsка област	70-74	20,1
Расинска област	45-49	16,7
Рашка област	70-74	18,8
Шумадијска област	65-69	17,5
Регион Јужне и Источне Србије		
Борска област	70-74	28,0
Браничевска област	75-79	21,1
Зајечарска област	70-74	22,9
Јабланичка област	70-74	21,1
Нишавска област	75-79	20,3
Пиротска област	60-64	17,8
Подунавска област	70-74	18,9
Пчињска област	70-74	20,6
Топличка област	70-74	29,3

Картограм 3. Дистрибуција округа према учешћу старосне групе која највише процентуално доприноси стандардизованој стопи морталитета од карцинома дојке за тај округ, 2016/18. година (Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у.)

Како смо стандардизованим стопама искључили утицај старосне структуре у току посматраног периода 2001-2018. године, можемо закључити да демографска старост области није фактор ризика за раст смртности. То значи да висока смртност одређених старосних група говори о њиховом неповољнијем положају и негативном утицају социо-економских и културних фактора. Континуирани пораст старог становништва Републике Србије од друге половине 20. века доводи до погоршања њиховог материјалног и социјалног положаја. Девеџић у студији „Демографске карактеристике старог становништва Београда“ наговештава да „...са све већим уделима старих, а без помага у очекиваном трајању живота у добром здрављу пред наше друштво се постављају изазови како уредити предстојеће „друштво старих“ и обезбедити њихов квалитет живота ...“, а под тим подразумева решења за различите аспекте, као што су организација пензионих и здравствених система и институција социјалног збрињавања, за шта је потребно спровести свеобухватне демографске анализе (Девеџић, 2007).

Да ли вредности морталитета могу да покажу корелацију са националним саставом, брачном структуром, образовањем, економском активношћу и животним стандардом женског становништва, показаће даља анализа.

6.2. Разлике у морталитету од карцинома дојке према националној припадности

У терминологији појам националност поред тога што подразумева припадност националној држави односи се и на припадност етничкој нацији. Да би се националност користила као објектив за истраживање неједнакости морбидитета карцинома дојке, треба се испитивати у форми етничке националности, односно код нас се може испитивати према подацима о националној припадности жена у Србији. Етничка припадност разликује се на основу личног етничког идентитета који чине културолошка, религиозна, демографска, економска, образовна и друга обележја. У том контексту може се говорити о варирању стопе смртности од одређене болести између различитих националности.

У новије време научна интересовања усмерена су на откривање разлика оболелих и умрлих од карцинома дојке између различитих етничких група унутар једног географског подручја и изучавању фактора који доприносе тим разликама. Научни радови на ту тему су Copson et al. 2014; Beiki, Hall, Ekblom & Moradi, 2012; Ukraintseva & Yashin, 2005b. Иако не

постоји истраживање које би потврдило да de facto диспаритети карцинома дојке зависе од етничке припадности, зна се да постоје одређене карактеристике које су повезане са етничком припадношћу а могу проузроковати веће нивое ризика код неких народа.

У научној литератури уочене разлике оболелих и умрлих од карцинома дојке припадника различитих националности углавном се односе на њихову социоекономску неједнакост. Такве разлике осликавају се на друштвене детерминанте здравља, као што су приступ скрининг прегледима, квалитетна нега оболелих и фактори ризика који се односе на стил живота (Ellington, Miller, Henley, Wilson, Wu & Richardson 2022). Поред социоекономских карактеристика који их детерминишу, етничке националности су изразито диференциране према религиозним и културолошким ставовима, који су разматрани и прихваћени у литератури као један од узрока ниске стопе одговора на национални скрининг програм (Станојевић, Станојевић, Деспотовић, Деспотовић и Вукосављевић Шебез, 2015). У земљама, посебно нижег социоекономског статуса, на религију се посматра као на једну од детерминанти која делује кроз национални идентитет. Верска уверења могу спречити одлазак код доктора, јер развијају веру у исцељење и чуда и врло често неповерење у здравствени систем.

Негативни фактори који се односе на стил живота у већој или мањој мери могу да буду својствени неким етничким групама. Према истраживању здравља становништва Републике Србије конзумација алкохола „често се третира као део традиције и обичаја“. У епидемиолошкој литератури познато је да висок унос алкохола⁵² узрокује преко 20% малигнух тумора. Национално истраживање о стилевима живота становништва Србије показује да је конзумација алкохола код жена виша у градским срединама, са највећим просечним вредностима забележеним у Јужној Србији, а најнижа у Централној Србији (ИЗЈЗС, 2014). Да становници Војводине значајно више свакодневно конзумирају алкохол у односу на становнике Шумадије и Западне Србије показало је истраживање здравља 2013. године (Министарство здравља и Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, 2014).

Конзумација дувана, као и алкохола другачије је распрострањена међу етничким националностима. Дуван се у многим популацијама дневно конзумира иако је пушење још

⁵². Дефинисани критеријум за ризичну употребу алкохола је просечна дневна количина попијеног алкохола од више од 20 грама етанола за жене. Истраживање здравља становништва 2019.

од 1930. године изучавано као узрок морталитета од различитих болести. Пушење и изложеност дуванском диму зависе највише од законских регулатива једне националне државе. „Пушење није само одговорано за велики проценат смртности од рака плућа у свету, већ подиже морталитет и од других узрока смрти (остали тумори, кардиоваскуларне болести и многе друге)“ (Маринковић, 2016, стр. 68). У Републици Србији 2019. године у популацији старости 15 и више година од 31,9% становника које је свакодневно или повремено пушило 30% су жене. Свакодневно се највише конзумира дуван у Војводини (30,4% становништва) и Београдском региону (27,8%) а најмање у региону Шумадије и Западне Србије - 23,9% (www.stat.gov.rs).

Поједина истраживањима указују на то да се и физичка активност појединца рефлектује кроз етничку припадност услед међусобног деловања технолошких, економских, социјалних, верских и културних фактора (Gammon et al. 1998; Latikka, Pukkala & Vihko, 1998; Verloop, Rookus, van der Kooy & van Leeuwen, 2000; World Health Organization, 2004). Физичка неактивност повећава ризик од прекомерне ухрањености и постаје фактор ризика који има удео од 10% за настанак карицнома дојке. „Процент становника Србије у 2019. години који испуњава препоруке Светске здравствене организације за извођење физичке активности која утиче на побољшање здравља (а која није везана за радне активности) је 4,4%, значајно више код мушкараца (6,7%), у Београдском региону (7,1%), најобразованијих (6,9%) и у домаћинствима највиших прихода (8,7%)“ (РЗС и ИЗЈЗС, 2021, стр. 67). У Републици Србији жене су генерално склоније седентарном стилу живота (Министарство здравља и Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, 2014). Највише гојазног становништва има регион Војводине, 20,7%, и регион Јужне и Источне Србије, 18,4%. Истраживања показују да у Републици Србији „лекари примарне здравствене заштите нису довољно укључени у промоцију физичке активности и остваривање стручних смерница, пре свега због препрека као што су недостатак времена, недовољна едукација у овој области и мањкави ресурси за спровођење здравственоваспитног рада“ (Живковић, и Бериша, 2017, стр. 34). Студија спроведена у Војводини тврди да здравље становништва Војводине, као и у многим земљама, обликују различити фактори: спољни утицаји, као што су услови животне средине (50-55%), културне навике (14-18%), генетски фактори (15-17%), и активности везане за здравље (15-16%). Војводина има неповољну демографску структуру, са све

већим уделом старог становништва, што доводи до пораста дегенеративних болести уобичајених за ову старосну групу и утицаја биомедицинских и екогеофизичких фактора на здравље, а очекивани животни век становника је у складу са обрасцима уоченим у развијеним земљама. Ипак, наглашава се да су лош избор у исхрани и са тим повезане навике најзначајнији утицај на преваленцију болести и смртност (Ждрале, Међедовић, Богуновић, Анђелски, Ждрале, Јањић и Керкез, 2014). То потврђује и друга анализа на узорку претежно женског одраслог становништва Новог Сада. Код четири петине испитаника идентификован је бар један фактор ризика попут пушења, конзумирања алкохола вишка телесне тежине или недовољне физичке активности. Више од половине испитаника имало је два или више фактора ризика, док је само 17,8% (од 107 испитаника) „негирало присуство“ ових фактора ризика (Арсид, Миков, Васовић и Драгнић, 2013).

У научним истраживањима издвајају се и биолошки фактори који делују кроз призму различитих етничких група. Разлике у преживљавању различитих етничких група лечених у истим системима здравствене заштите објашњавају се овим факторима. Одређене етничке групе имају генетске мутације које су само за њих карактеристичне. Америчке и Европске студије показују да се Афроамериканке без обзира у којој земљи живе суочавају са типом карцинома дојке који има лошију прогнозу, а који није карактеристичан за друге народе (Chlebowski et al. 2005; Sorlie et al. 2003).

На крају треба поменути и етнодемографске факторе као што су језичке и комуникацијске баријере, које могу да ометају способност припадника етничке мањине да се брине о својим здравственим проблемима (Norlaili, Fatihah, Daliana & Maznah, 2013).

Република Србија (без података за Косово и Метохију⁵³) према уделу националности спада у етнички наглашено хомогенији⁵⁴ простор. Према попису 2002. године 17,4% женског становништва припадало је некој од мањинских етничких заједница, да би се у следећем попису 2011. године удео смањио на 16,7% (Табела 11). У укупној женској популацији Републике Србије већинска нација су Срби и бележе релативни раст између два пописа са 82,6 % (3.182.482) 2002. године на 83,2% (3.069.503) 2011. године. Од мањинских

⁵³ Као што је наведено у методолошком делу, анализом је обухваћена територија Републике Србије са изузетком Косова и Метохије због непостојања података. Резултати пописа о националној или етничкој припадности сталног становништва односе се на територију централне Србије и АП Војводине, док на територији АП Косова и Метохије пописи нису извршени.

⁵⁴ Наглашено хомоген састав када једна етничка група чини 80%-89% становништва те земље.

етничких заједница према попису 2011. године најбројније су припаднице Мађарске националности 3,64% (134.259), Ромске 1,97% (72.562) и Бошњачке 1,95% (71.821).

Табела 11. Најбројније националне мањине у етничкој структури женског становништва Републике Србије, 2002 и 2011. Година

Национална припадност	Укупан број жена	Стопа учешћа у укупној популацији жена	Укупан број жена	Стопа учешћа у укупној популацији жена
	2002. година		2011. година	
Срби	3.182.482	82,6	3.069.503	83,2
Мађари	155.134	4,0	134.259	3,6
Роми	53.662	1,4	72.562	2,0
Хрвати	41.875	1,1	34.035	0,9
Словаци	30.843	0,8	27.693	0,8
Румуни	18.789	0,5	15.645	0,4
Укупно	3.852.071	100,0	3.687.686	100,0

Извор: „Попис становништва, домаћинства и станова 2011“, књига број 4, РЗС, Београд; „Попис становништва, домаћинства и станова 2002“, књига број 3, РЗС, Београд

Са етнорегионалног аспекта, Србија-Север и Србија-Југ су различите територије. Војводина има бимодалну етнонационалну структуру јер преовлађују две националности, српска (77,74%), и мађарска (7,16%). Поред њих у етничкој структури значајне су и ромска (1,83%) и словачка (1,47%) етничка заједница док остале имају удео мањи од 1%. Јужни регион је етнички хомогенији са доминацијом жена српске националности (88,6%), од етничких мањинских заједница преовлађују бошњачка (3,88%) и ромска (2,11%). На овом подручју присутан је „специфичан просторни размештај“ и етничка хомогенизација најрелевантнијих националних мањина које имају „изразиту концентрацију и етничку доминацију у пограничним деловима земље“ (Радушки, 2010, стр. 250). Ово се посебно односи на Бошњаке/Муслимане, Албанце и Бугаре.

Све наведене етничке групе диференцирају се по социоекономској и старосној структури, религији, културно цивилизацијским карактеристикама, еманципацији и др. На основу просечне старости становништва добијен је увид о моделу старосне структуре етничких заједница. Демографски најмлађа популација Републике Србије су Роми код којих је просечна старост 27,56 година, док се остале етничке заједнице налазе у дубокој демографској старости Срби (42,98), Мађари (46,86), Румуни (46,33), Словаци (46,08) и Хрвати (53,14 година старости). „С аспекта економских структура, знатан варијабилитет по националности узрокован је разликама у старосно-полној структури, економској активности жене, уделима пољопривредног становништва и друго“ (Радушки, 2010, стр. 260). Анализа у раду Радушки (2010.) показала је да „младе популације (Бошњаци, Роми, Албанци и др.) имају најмање уделе активних (због младе старосне структуре и ниске активности жена), а највеће уделе издржаваног становништва (од 46,8% до 59,3%), док с друге стране, старије етничке заједнице (Мађари, Власи, Бугари, Хрвати, Македонци, и др.) одликују се вишим стопама економске активности и већим уделима лица са личним приходима (пензионери и др.) који се крећу у интервалу од једне петине до једне трећине (Радушки, 2010, стр. 260). Научно је потврђено да већу вероватноћу коришћења здравствене заштите имају лица која су запослена, која имају стабилнија и већа примања и виши социјални статус. Колачко и Стипешевић Ракамарић (2013) издвајају неактивност као важан услов неодрживања на национални програм раног откривања карцинома дојке. Писменост и образовање може да узрокује јаз између етничких заједница. Писменост се налази у позитивној колерацији са исходима карцинома дојке, односно оно је важан фактор који доприноси понашању жена у превенцији од ове болести (Narichi et al. 2012). У Републици Србији је мањинска национална заједница Роми издвојена од осталих по неповољној образовној структури и самим тим и лошијем положају у друштву. Удео неписмених Ромкиња је висок, према попису 2002. године износио је 28% (11.562), према попису 2011. године удео неписмених је смањен за 7%, иако је њихов број у апсолутном износу повећан 11.946 (Радовановић и Кнежевић, 2014). Према пописним подацима 2002. године чак 44% Ромкиња старијих од 40 година није поседовао елементарну писменост (Пенев, 2004б). Према препорукама Светске здравствене организације, здравствени системи, посебно примарна здравствена заштита, требало би да се фокусирају пре свега на лица са лошијом свешћу и писменошћу (www.who.int).

Анализа специфичних стопа смртности женског становништва биће фокусирана на етничке групе које су имале највише смртних случајева карцинома дојке у посматраним интервалима, а то су Срби, Мађари, Роми, Румуни, Словаци и Хрвати. Иако се посматрају трогодишњи пресеци, јавља се низак апсолутни број умрлих, што утиче на статистичку сигнификантност специфичних стопа смртности. У оваквим случајевима тешко је открити значајне везе или разлике јер величина узорка није довољна да пружи прецизне процене. Из тог разлога са већом сигурношћу можемо пратити промене за Српкиње, Мађарице и Хрватице на простору Републике Србије и региона, док је за остале етничке групе и ниже територијалне јединице теже извући релевантне закључке, јер се ради о малом броју случајева, па су подаци дати више као информација о апсолутном тренду. Ова анализа суочена је и са тешкоћом обезбеђивања података, због чега стопе за пресек 2016-2018. године није ни било могуће израчунати. Подацима о процени броја становника по националној припадности, полу и старости за 2017. годину РЗС не располаже. Због тога, кратак временски интервал посматрања утиче на резултате и отежава тачну процену промена током времена.

На подручју Републике Србије специфична стопа смртности од карцинома дојке за период 2001/03. највиша је код мађарске (56,3 на 100.00), хрватске (55,7 на 100.000) и српске националне заједнице (39,2 на 100.000), а најнижа код ромске (16,8 на 100.000 становника) (Табела 12). Основна карактеристика у следећем анализираном трогодишњем периоду је раст вредности специфичних стопа смртности код већине националности. Највиши раст смртности имају припаднице румунске (72,6%) и хрватске (17,8%) националности. Пад вредности стопе имале су ромска (17,8%) и словачка национална припадност (2.1%). Код жена ромске националности у периоду од пописа 2002 до 2011. године дошло је до пораста укупног броја лица и благог пораста броја умрлих случајева (али треба имати у виду да се генерално ради о малом броју случајева). хрватска етничка заједница према попису 2011. године имала је мањи апсолутни удео жена у укупном становништву и мањи број смртних случајева од карцинома дојке 2010-2012. године. Иако се очекивало да ће смртност од карцинома дојке бити у већој мери заступљена код ромске националности, због утврђене етничке маргиналности на свим пољима друштвено-економског и културног живота, ипак виша стопа смртности забележена је код оних

националних група где је старење интензивније. Наравно, због малог броја случајева и кратког периода посматрања не можемо извести поуздане закључке.

Посматрано по старости у категорији 15-29 година у оба периода стандардизована стопа показује ниске вредности смртности само код српске и ромске етничке групе. Према подацима за 2001-2003. годину стопе смртности за старост 30-49. година највише су код жена словачке националности (23,9 на 100.000), затим српске (21,5 на 100.000), мађарске (21,4 на 100.000), и на крају ромске националности (14,7 на 100.000). Стопе за наредни период ниже су код већине националности, изузев румунске (22,1 на 100.000) и хрватске (13,1 на 100.000). Највиши пад стопе регистрован је код мађарске и ромске националности за око 30%.

У старосном интервалу 50-64. година интензитет умирања је неупоредиво већи код свих националности. Од ове старосне групе разлике у смртности између етничких група су веће. У првом анализираном пресеку мађарска етничка група је најугроженија, има највише стопе смртности (76,4 на 100.000) затим српска (72,4 на 100.000) и хрватска (59,9 на 100.000). У овој старосној групи најниже вредности смртности има румунска националност (37,9 на 100.000). У наредном анализираном периоду, двоструко више стопе (74,2 на 100.000), румунску националност доводе на прво место.

У старосној групи 65 и више година у првом анализираном пресеку најугроженије националности су мађарска (147,5 на 100.000), ромска (137,9 на 100.000) и хрватска (135,3 на 100.000). румунска етничка група има најниже стопе смртности (82,1 на 100.000).

У наредном пресеку у свим, сем код словачке и румунске етничке групе, долази до пораста интензитета умирања. Са највишим стопама смртности су мађарска (158,3 на 100.000), хрватска (144,5 на 100.000) и ромска (131,1 на 100.000) етничка група, а најниже стопе су забележене код словачке националности (84,6 на 100.000).

Табела 12. Етничка структура умрлих жена од карцинома дојке, Република Србија, 2001-2003, 2011-2012 година.

Старост	Апсолутан број умрлих жена						Специфична стопа смртности					
	Срби	Мађари	Роми	Румуни	Словаци	Хрвати	Срби	Мађари	Роми	Румуни	Словаци	Хрвати
2001-2003												
Укупно	3.740	262	27	16	33	70	39,2	56,3	16,8	28,4	35,7	55,7
15-29	4	0	1	0	0	0	0,2	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0
30-49	569	26	6	2	6	4	21,5	21,4	14,7	13,2	23,9	11,4
50-64	1.314	79	9	4	8	20	72,4	76,4	55,1	37,9	41,2	59,9
65 и више	1.853	157	11	10	19	46	102,8	147,5	137,9	82,1	94,4	135,3
2010-2012												
Укупно	4.217	244	30	23	29	67	45,8	60,6	13,8	49,0	34,9	65,6
15-29	7	0	1	0	0	0	0,4	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0
30-49	395	13	4	3	4	3	16,2	12,9	7,3	22,1	19,1	13,1
50-64	1.507	70	12	8	9	14	70,1	72,9	41,2	74,2	42,7	48,7
65 и више	2.308	161	13	12	16	50	126,9	158,3	131,1	112,7	84,6	144,5
2016-2018												
Укупно	4.523	227	25	23	33	67						
15-29	4	0	0	0	0	0						
30-49	345	17	5	3	2	0						
50-64	1.289	57	13	3	14	13						
65 и више	2.885	153	7	17	17	54						

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-а

Уколико би се осврнули на резултате из поглавља 4.4. (Просторна дистрибуција и регионалне диспропорције у Србији), на резултате највиших специфичних стопа смртности и допунили са подацима о етничкој структури умрлих жена, може се закључити да је смртност од карцинома дојке у окрузима распоређена по националности у односу на процентуално учешће тих националности у етничкој структури округа. За период 2001/03. године у Топличкој и Београдској области највећи апсолутни број умрлих жена су српске док у Севернобанатској мађарске националности. Специфичне стопе смртности као резултат малог броја умрлих жена са укупним бројем жена те исте националности показују да је у Београдској и Севернобанатској области стопа смртности највиша код Словачке а у Топличкој код Српске националности. Подсетимо се да су специфичне стопе приказане у табели 13. информативног карактера због малог броја смртних случајева карцинома дојке у посматраним интервалима и кратког временског интервала анализирања који отежавају доношење тачних закључака. У следећем пресеку 2010-2012. године највишим вредностима смртности придружују се области региона Војводине, Западнобачка, Јужнобанатска, и Севернобачка област. У свим области највећи апсолутни број умрлих жена је српске националности изузетак је у Севернобачка област у којој је највећи број умрлих мађарске националне припадности. Специфичне стопе које показују највишу смртност мађарске националности као што је то у Београдском региону и Западнобачкој области и хрватске националности у осталим областима високе смртности региона Војводине подстичу на разматрање поузданости закључака из ових бројки. Изузетно мали број смртних случајева (20 или мање) отежава поуздано утврђивање да ли повишене специфичне стопе смртности од карцинома дојке у одређеним етничким групама заиста указују на здравствене проблеме или су једноставно последица статистичких флукуација.

Према дистрибуцији учешћа старосних група, поглавље 6.1. (Старост жена као фактор ризика) најинтензивнија смртност је на већинском простору територије Републике Србије у старосној групи 70-74 године. Области у којима је старосна група имала највише удела у укупној смртности по старости су пограничне области Републике Србије. Међутим без обзира на географски положај, у свим областима Јужне и Источне Србије (Борска, Зајечарска, Пчињска, Топличка и Јабланичка) и Шумадије и Западне Србије (Златиборска, Рашка, Расинска, Поморавска и Шумадијска) смртни случајеви у овој старосној групи су скоро потпуно жене српске националности. У Војводини, са друге стране, у Севернобачкој

области (старосне групе 70-74. године) виши апсолутни број умрлих жена је мађарске националности у односу на српску националност. У Севернобанатској области (старосне групе 70-74. године) број умрлих и једне и друге националности је скоро изједначен. Према попису 2011. године у Севернобачкој области жене мађарске националности чине већину (42%) у односу на српску националну заједницу (25,8). Ова разлика у Севернобанатској области је скоро изједначена (удео мађарске националности наспрам српске националности 47,4% према 42%). У Јужнобанатској и Средњебанатској области од укупног броја умрлих већином су жене српске националности која је већинска нација у укупној популацији тих области према попису 2011. године.

Табела 13. Смртност женске популације од карцинома дојке према етничкој структури, по регионима и областима, 2001 - 2003, 2010-2012, 2016-2018. године

Период	Апсолутни број умрлих						Специфична стопа умрлих					
	Срби	Мађари	Роми	Румуни	Словаци	Хрвати	Срби	Мађари	Роми	Румуни	Словаци	Хрвати
Република Србија												
2001-2003	3.740	262	27	16	33	70	39,2	56,3	16,8	28,4	35,7	55,7
2010-2012	4.218	178	96	23	29	67	45,8	44,2	44,1	49,0	34,9	65,6
2016-2018	4.523	228	25	23	33	67						
Србија-Север												
2001-2003	1.906	262	17	16	32	66	44,8	56,5	23,8	32,1	34,7	56,1
2010-2012	2.097	243	22	23	29	65	48,2	60,6	21,5	55,4	35,2	68,2
2016-2018	2.349	228	14	23	33	65						
Србија-Југ												
2001-2003	1.834	0	10	0	0	1	34,7	0,0	11,2	0,0	0,0	12,4
2010-2012	2.110	1	14	0	0	2	43,4	50,5	12,2	0,0	0,0	29,2
2016-2018	2.174	0	11	0	0	2						
Београдски регион												
2001-2003	1.111	1	3	0	4	17	49,8	23,8	10,4	0,0	109,2	79,0
2010-2012	1.152	4	5	0	1	13	48,5	109,7	12,3	0,0	27,9	80,9
2016-2018	1.329	4	4	0	2	7						
Регион Војводине												
2001-2003	795	261	14	16	28	49	39,2	56,8	32,9	33,8	31,7	51
2010-2012	945	239	17	23	28	52	47,9	60,2	27,5	58,7	35,5	65,7
2016-2018	1.020	224	10	23	31	58						
Западнобачка област												
2001-2003	77	19	0	0	0	13	37,4	54,3	0,0	0,0	0,0	59,9

2010-2012	92	26	1	0	0	4	49,3	92,6	22,7	0,0	0,0	22,5
2016-2018	78	19	1	0	2	9						
Јужнобанатска област												
2001-2003	117	9	5	12	3	2	34,5	37,1	54,3	35,6	12,9	51,1
2010-2012	168	10	8	22	8	4	52,5	48,7	68	79,2	37,7	143,2
2016-2018	185	9	3	20	6	1						
Јужнобачка област												
2001-2003	270	58	3	0	14	18	42,6	65,9	33,7	0,0	32,3	83,0
2010-2012	299	44	2	0	16	14	43,4	57,4	13,2	0,0	41,2	78,7
2016-2018	371	44	2	0	15	16						
Севернобанатска област												
2001-2003	61	66	1	0	1	1	55,7	54,0	17,7	0,0	203,3	77,7
2010-2012	64	51	2	0	0	1	67,3	47,5	29,3	0,0	0,0	92,6
2016-2018	50	55	0	0	0	1						
Севернобачка област												
2001-2003	26	82	0	1	0	8	35,5	58,7	0,0	813,0	0,0	29,5
2010-2012	43	80	0	0	0	18	57,5	65,6	0,0	0,0	0,0	78,0
2016-2018	36	72	0	0	1	17						
Средњобанатска област												
2001-2003	99	26	3	3	1	0	42,6	59,7	35,6	38,0	24,6	0,0
2010-2012	110	23	2	1	0	0	53,6	62,5	18,9	15,7	0,0	0,0
2016-2018	125	24	3	3	4	1						
Сремска област												
2001-2003	145	1	2	0	9	7	33,5	15,2	39,4	0,0	61,5	38,4
2010-2012	169	5	2	0	4	11	41,9	86,5	24,8	0,0	31,3	73,1
2016-2018	175	1	1	0	3	13						
Регион Шумадије и Западне Србије												
2001-2003	1.017	0	1	0	0	0	34,5	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0
2010-2012	1.155	1	3	0	0	2	42,1	105,5	9,8	0,0	0,0	52,5

2016-2018	1.198	0	1	0	0	0							
Златиборска област													
2001-2003	131	0	0	0	0	0	33,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	135	0	1	0	0	0	37,7	0,0	87,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	167	0	0	0	0	0	0						
Колубарска област													
2001-2003	72	0	1	0	0	0	25,5	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	120	1	1	0	0	2	47,7	1.515,2	16,7	0,0	0,0	0,0	724,6
2016-2018	116	0	0	0	0	0	0						
Мачванска област													
2001-2003	144	0	0	0	0	0	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	175	0	1	0	0	0	40,8	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	170	0	0	0	0	0	0						
Моравичка област													
2001-2003	125	0	0	0	0	0	37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	118	0	0	0	0	0	37,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	128	0	0	0	0	0	0						
Поморавска област													
2001-2003	113	0	0	0	0	0	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	141	0	0	0	0	0	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	103	0	1	0	0	0	0						
Расинска област													
2001-2003	165	0	0	0	0	0	42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	154	0	0	0	0	0	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	179	0	0	0	0	0	0						
Рашка област													
2001-2003	103	0	0	0	0	0	35,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	150	0	0	0	0	0	52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	135	0	0	0	0	0	0						

Шумадијска област												
2001-2003	164	0	0	0	0	0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	162	0	0	0	0	0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	200	0	0	0	0	0						
Регион Јужне и Источне Србије												
2001-2003	817	0	9	0	0	1	34,9	0,0	13,0	0,0	0,0	27,5
2010-2012	955	0	11	0	0	0	45,1	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	976	0	10	0	0	2						
Борска област												
2001-2003	68	0	0	0	0	0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	88	0	0	0	0	0	59,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	75	0	0	0	0	0						
Браничевска област												
2001-2003	88	0	0	0	0	0	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	103	0	2	0	0	0	43,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0
2016-2018	102	0	0	0	0	1						
Зајечарска област												
2001-2003	80	0	0	0	0	0	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	82	0	0	0	0	0	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	76	0	0	0	0	0						
Јабланичка област												
2001-2003	102	0	0	0	0	0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	138	0	3	0	0	0	46,0	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0
2016-2018	139	0	3	0	0	0						
Нишавска област												
2001-2003	206	0	2	0	0	0	37,5	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0
2010-2012	250	0	2	0	0	0	46,6	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0
2016-2018	271	0	2	0	0	1						
Пиротска област												

2001-2003	41	0	1	0	0	0	30,5	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0
2010-2012	50	0	1	0	0	0	43,3	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0
2016-2018	58	0	0	0	0	0						
Подунавска област												
2001-2003	119	0	0	0	0	1	38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	148,1
2010-2012	123	0	0	0	0	0	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	148	0	0	0	0	0						
Пчињска област												
2001-2003	61	0	6	0	0	0	27,6	0,0	33,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	73	0	3	0	0	0	36,8	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0
2016-2018	74	0	5	0	0	0						
Топличка област												
2001-2003	52	0	0	0	0	0	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010-2012	48	0	0	0	0	0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2016-2018	33	0	0	0	0	0						

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

На основу ограничења која су претходно наведена и анализе података не може се закључити да постоји диференцираност морталитета у зависности од народности у контексту неповољног положаја или негативног утицаја социоекономских и културних фактора. У том смислу нису препознате угрожене (по већој изложености ризичном понашању) или рањиве етничке групе (због свог положаја у друштву) од болести карцинома дојке. Високе стопе смртности становништва од карцинома дојке одређене националности резултат су бројности у укупном становништву и утицаја старосне групе.

Чињеница је да су социјални и материјални положај етничких група фактори већег морталитета. Разумевање улоге коју етничка припадност игра у ризику од канцера дојке може помоћи женама да се информишу и донесу праве одлуке о свом здрављу. Важно је запамтити да ризик од канцера дојке није исти у свим земљама и да начин живота, исхрана, окружење и генетски фактори играју улогу у одређивању ризика за жену. Пошто су свесне фактора ризика жене свих националности могу радити на смањењу ризика и побољшању општег здравља.

Разлике у стопама морталитета по националној припадности не могу се сматрати тачним иако је посматран просек за период од три године. Да још једном нагласимо, ове разлике могу бити случајне због малобројности етничких група и малог броја умрлих.

6.3. Утицај брачности и фертилитета

Истраживање утицаја функције брака као фактора ризика на оболевање и смртност од карцинома дојке је веома комплексна област. Сложеност овог питања лежи у међузависности бројних утицаја који излазе из оквира директно демографских фактора, као што су утицаји генетских предиспозиција, здравствених, социјалних и културолошких услова и др. Предмет је интересовања многих истраживача и може се посматрати из различитих углова.

Једна перспектива истраживања се фокусира на вези између брачног статуса и смртности од канцера дојке која се остварује преко ефекта рађања. У овом случају на брачаност се гледа као на „социјални оквир репродукције“. „Висина фертилитета је највећим делом одређена распрострањеношћу бракова из разлога што се у њима реализује највећи део рађања“ (Девецић, 2004, стр. 73). Рађање је утицајан фактор, и истраживања

показују да жене које никада нису рађале, односно жене које су добиле своје прво дете у каснијим годинама живота имају повећани ризик од канцера дојке. У основи ове теме је да је ризични фактор смртности од карцинома дојке повезан са дужином изложености хормону естрогену. Што је жена дуже изложена естрогену у току свог живота, повећава се ризик од карцинома дојке за 1.3 до 2 пута (www.iarc.com). То се дешава у сличајевима када жене немају децу (или их рађају након 30-те године живота) у случајевима ране менархе (пре 12-те године старости) и касне менопаузе (након 55-те године старости). Наиме, студије су показале да је рађање деце у репродуктивним годинама један од заштитних фактора против канцера дојке. Потенцијалне предности трудноће долазе од хормонских и ћелијских промена које се јављају, а које помажу у заштити ћелија дојке од развоја канцерогених мутација. Трудноћа ограничава број доживотних менструалних циклуса што смањује изложеност ћелија дојке хормонима који могу повећати ризик од канцера дојке. Овај заштитни фактор рађања није тренутан, већ је потребно отприлике 20 година да би се дејство испољило у потпуности (Nichols et al. 2019). Заштитни ефекат природно се смањује након менопаузе, јер тада долази по опадања производње естрогена.

Постоје студије које доказују да рађање може имати и штетне последице и то у првих неколико година након прве трудноће, када ризик од канцера дојке може бити појачан код жена које су старије на прворођењу (Nichols et al. 2019; Lyons, Schedin & Borges, 2009). Други фактор ризика, а у вези са трудноћом, је повећање телесне тежине уколико се не регулише касније у животу (Swerdlow, Wright, Schoemaker & Jones, 2018). Према студији Брајковић, Пеличић и Савелић (2023) од 154 жене код којих је карцином дојке први пут дијагностикован и које су учествовале у анализи, 85,7% имало је једно или више деце, чак је већина (86,4%) дојила дете у току свог живота. Међутим ова анализа је издвојила бројне негативне факторе „старе 40 и више година - 95,5%, нижег степена образовања - 70,8%, пушачи - 81,8%, кориснице алкохола - 85,1%, изложене стресу - 98,7%, са позитивном породичном анамнезом за рак дојке - 16,2%, менарха пре 15 године - 95,5%, трудноћа после 32 године - 8,3%, нерађање - 14,3%, недојење - 13,6%, дужина дојења 6 месеци и краће - 53%“ (стр. 78). Иако су скоро све испитанице одлазиле редовно на гинеколошке прегледе, само 33,8% је било на мамографском прегледу и само 36,4% је вршило самопрегледе дојки. Налази сугеришу да у Црној Гори, где је истраживање спроведено, као и у земљама у окружењу постоји потреба за подизањем свести о значају мамографских скрининга.

Анализа је открила читав спектар фактора који би могли да имају удела у обољевању од карцинома дојке, али један је дефинитивно неприкосновен за заустављање тог тренда, а то је превентивна мера редовних мамографских прегледа.

Међународна агенција за истраживање рака Светске здравствене организације је на основу расположивих доказа о канцеру дојке креирала неколико група у које је сврстала канцерогене факторе. У групу фактора за које има довољно доказа који показују да позитивно утичу на јављања карцинома дојке сврстала је естроген.⁵⁵ (Weiderpass, 1990). У Америци је деведесетих година спроведено обимно истраживање у оквиру примарне превенције у којем је 40 америчких клиничких центара регрутовало 16.608 жена у постменопаузи (50-79. година старости). Оне су добиле хормонске таблете комбинација естрогена и прогестерона⁵⁶. У мају 2002. године Одбор за надзор података препоручио је заустављање испитивања јер су ризици од инванзивног карцинома дојке премашили дозвољену границу (Rossouw et al. 2002).

Бројни аутори покушавају да објасне разлике у смртности од карцинома дојке код различитих етничких група према присуству позитивних и негативних естрогенских рецептора. Откривено је да у Северној Америци етничке групе Хиспаноамериканци, Филипинци и Јапанци имају већи проценат оболелих од подтипа карцинома дојке са негативним естрогенским рецепторима (Leong et al. 2010). Већа стопа оболевања у периоду пре менопаузе код Афроамериканки доводи се у везу са високим нивоом хормона естрогена које оне имају у односу на Европљанке (Abdulrahman, Jr, & Rahman, 2012).

Светски фонд за истраживање рака потврдио је да је физичка активност⁵⁷ заштитни фактор који позитивно делује на смањење ризика од карцинома дојке преко смањења хормона естрогена, побољшања имуног система и побољшања осетљивости на инсулин (Inumaru, Gomes Duarte Quintanilha, Aparecida da Silveira & Veloso Naves, 2012).

Истраживања о вероватноћи повезаности стреса са карциномом дојке доводе у везу хормон стреса (кортизол) са одређеним активностима естрогена у млечној жлезди које могу

⁵⁵Естроген-прогестерон контрацептивну таблету и естрогенску супституциону терапију у менопаузи. Хормонска терапија естрогеном у менопаузи повезана је са повећаним ризиком од канцера дојке, ризик је у позитивној корелацији са дужином узимања терапије, али се враћа у нормалу онда када се терапија прекине (European Network of Cancer Registries, 2014).

⁵⁶У истраживању је 8.506 жена добијало једну таблету (која садржи естроген, 0.625 mg/d, medroxyprogesterone acetate, 2.5 mg/d) а 8.102 имале су плацебо ефекат.

⁵⁷ Подразумева се физичка активност од 150 минута недељно пет или више дана у недељи, а посебно се односи на оне жене које упражњавају физичку активност од 20-тих година живота

покренути канцерогене промене током периода стреса. Слични радови на ту тему су: Kocić, Filipović, Vrbic, Pejčić, Rancić, Cvetanović & Milenković, 2015; Duijts, Zeegers & Borne, 2003; Eskelinen & Ollonen, 2010; Jacobs & Bovasso, 2000. Иако резултати не дају јасне доказе, постоје студије које изучавају како смрт мужа или развод брака, као високостресних животних догађаја, могу играти улогу у настанку карцинома дојке (Kvikstad, Vatten, Tretli, & Kvinnsland, 1994).

Све наведено говори у прилог томе да су за изучавање утицаја рађања на смртност од карцинома дојке потребна детаљна и дуготрајна истраживања и бројни лабораторијски подаци. Да би потврдили разлике у смртности од карцинома дојке између оних жена које су родиле прво дете до 30 године живота и оних које су родиле касније или уопште нису рађале, потребни су подаци који се углавном не документују за већину држава света, а посебно не у земљама нижег животног стандарда. Према томе, може се само извршити анализа брачне структуре жена умрлих од карцинома дојке, под претпоставком да она посредно може сугерисати утицај на ризик од развоја канцера дојке.

Друга перспектива истраживања заснована је на чињеници да брак носи одређени социо-економски статус и да може имати значајне последице на финансијску стабилност утичући на приходе унутар заједнице. Брак, даље, промовише здравије понашање (благовремене здравствене прегледе и смањење ризичног понашања партнера), бољи приступ здравственој заштити са мањим функционалним ограничењима (Osborne, Ostir, Du, Peek, & Goodwin, 2005). Супротно томе, неодата, разведена лица и удовице могу се суочавати са низом нездравих животних навика, емоционалним стресом (изазваним разводом или смрћу брачног партнера) и економским тешкоћама. Када се проучава структура породице на преваленцију неостварених здравствених потреба доказано је да су оне највеће у групи разведених лица и да се то смањује уколико неко од породице живи у близини разведеног лица (Пажун, Маричић, Радовановић и Радевић, 2019). Поједине епидемиолошке студије потврђују да је инциденција канцера дојке виша код неодатих лица и лица која су претрпела развод и да се повећава са незапосленошћу и пензионисањем лица (Li et al. 2020; Kvikstad, Vatten, Tretli & Kvinnsland, 1994). Према Li et al. (2020) неодате жене имају за 27% већи ризик да оболе од канцера дојке него удате жене. Узрок може бити недостатак емоционалне и физичке подршке брачних партнера као веома важан фактор смањења нивоа стреса и побољшања целокупног здравља. Бити у браку повезано је са

благовременом и повољном прогнозом код већине карцинома. Неудате жене имају 25% већи ризик да карцином буде дијагностикован у каснијој фази и лошији исход преживљавања (Yuan, Zhang, Li, Ji, & He, 2021). Студије показују да је стопа петогодишње преваленције код неодатих жена знатно нижа и да су удате жене које су преживеле карцином дојке биле оптимистичније од неодатих у току пет година од дијагнозе (Carlsen, Nøbye, Dalton, & Tjønneland, 2008; Croft, Sorkin, & Gallicchio, 2014). Треба рећи да постоје и оне студије које су показале супротне резултате, да у време постављања дијагнозе карцинома дојке она лица која нису у браку имају више шанси за преживљавање (Thomas, Khan, Chrischilles & Schroeder, 2016). У новије време бројне студије анализирају утицај недостатка економске и емоционалне подршке код лица преживелих од карцинома дојке.

У различитим културама утицај брачног статуса може да варира и да се мења у току времена. Брачни статус је уско повезан са културом и друштвеним статусом. Брак има заштитни ефекат код жена из Америке и Европе, док се сматра да његов утицај није значајан код жена из Азије и Африке. Уколико постоји висока социјална подршка онда и брак има значајну улогу у животу жене (Yuan, Zhang, Li, Ji, & He, 2021). Може се рећи да је квалитетан брак повезан са бољим физичким и менталним здрављем, док лошији нема ту заштитну улогу и повољан утицај породице.

Након ових уводних напомена, пре него што се укаже на резултате демографске анализе диференцијалног морталитета од карцинома дојке према брачном статусу у Србији, потребно је упознати се и са основним карактеристикама брачне структуре и фертилног понашања жена Републике Србије. Брачни фертилитет се оцењује као доминантан модел у одређеним земљама као што су Грчка, Хрватска, Кипар, Србија и др. (Магдаленић, 2016) и „фактор брачности је означен као најснажнији и најзначајнији фактор фертилитета“ (Ловић Обрадовић, 2019), који и поред транзиције, „на глобалном нивоу и даље има велики значај за ниво репродукције...“ (Девецић, 2004).

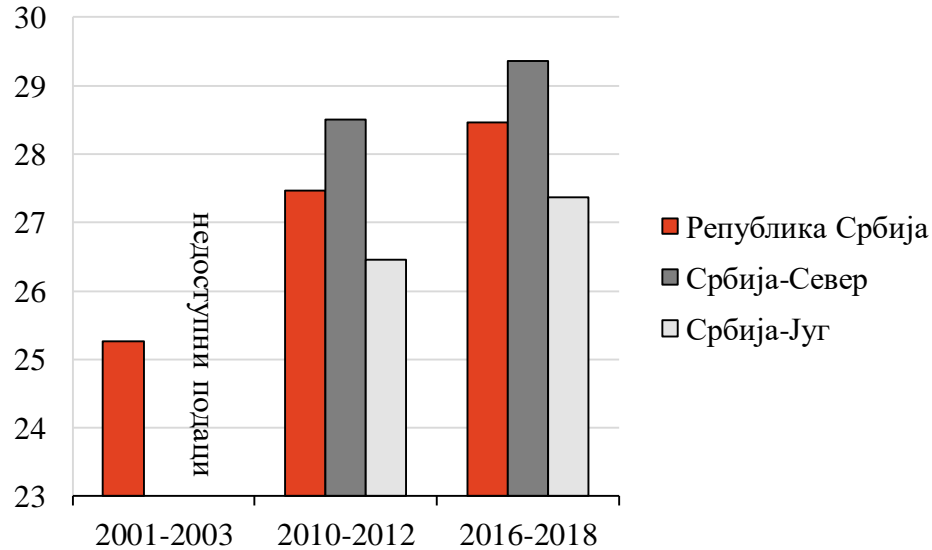
Према подацима пописа 2002. и 2011. године највећи удео жена (старијих 15 и више година) је у браку. У периоду између пописа удео жена у браку је опао са 58,5% (2002. године) на 53,3% (2011. године), док је удео у осталим категоријама брачне структуре порастао, највише у категорији неодатих, за око 3 постотна поена (19,9% 2002. наспрам 22,9% 2011. године). Мање учешће у брачној структури имају удовице (16,4% 2002. наспрам 17,6 % 2011. године) а најмање разведене (4,8% 2002 наспрам 5,6% 2011 године).

Према подацима Европског завода за статистику у периоду 2010-2018. године Република Србија се на основу општих стопа нупцијалитета налазила изнад просека за земље ЕУ-28 (просечна стопа је 4.2 за период 2010-2018. годину). Доступни подаци региструју стопу од 4,9 2010. године, која је са благим осцилацијама до 2018. године порасла на 5,2.

Просечна старост при ступању у први брак расла је како у земљама Европе тако и у Републици Србији (са 27,2-2010. на 28,4-2018. године). Пораст просечне старости при уласку и први брак директно се рефлектује на старост приликом рађања првог детета, где се граница још више подиже ако у обзир узмемо процес одлагања рађања, као појаву која је све значајније заступљена.

Константно повећање просечне старости жена у време рађања првог детета заједничко је за све земље Европе, а од 2010. године уочавају се прве земље у којима је просечна старост већа од 30. година. У Републици Србији просечна старост жена (Графикон 12) је порасла са 25,1 (2001.) на 28,6 (2018.) година (www.stat.gov.rs). Знатно виша старост при рађању првог детета је код жена Северног у односу на Јужни регион, и та разлика износи око 2 године. На основу тога може се рећи да у Републици Србији, са изузетком појединачних случајева, рађање још увек представља заштитни фактор од ризика од карцинома дојке код жена.

Графикон 12. Просечна старост мајке при рођењу првог детета, по регионима, Република Србија 2001-2018. година



Извор: „Општине и региони у Републици Србији 2001-2018“, РЗС, Београд

Испитивање смртности од карцинома дојке женског становништва Републике Србије према брачном статусу вршено је за временске пресеке 2001-2003. и 2010-2012. година. Изостављен је интервал 2016-2018. година, јер РЗС не располаже подацима о процени броја становника по брачној структури, сем у пописним годинама. Такође треба напоменути да специфичне стопе могу бити несигнификантне због малог броја случајева у брачним категоријама, тако да их треба узети са резервом.

Анализа диферцијалне смртности од карцинома дојке према брачном статусу на нивоу Републике Србије (Табела 14) показала је да је 2001-2003. године удео умрлих жена ван брака (неудате, удовице, разведене) чинио 82% укупне смртности, док је десет година касније, 2010-2012. године, удео износио 83.3%. Посматрано по категоријама, у оба анализирана временска пресека највише стопе смртности су код удовица, затим разведених жена, док се знатно ниже стопе уочавају у категорији удатих и неодатих лица. Ниска смртност неодатих жена и висока смртност удовица може бити у вези са њиховом

старосном структуром. Ако се упореди смртност према брачном статусу са просечном старошћу жена уочава се да је смртност виша у оним категоријама жена које имају вишу просечну старост. То указује на значајан утицај старости на ниво смртности женског становништва. На нивоу Републике Србије просечна старост неодатих жена је била 26,9 (2002. године) и 29,3 године (2011.), док је просечна старост удовица била двоструко виша и износила 68,8 (2002. године) и 71,1 година (2011. године). Може се претпоставити да поред старосног састава знатну улогу у креирању оваквог модела смртности према брачном статусу игра и заштитна улога породице. Високе стопе смртности удовица објашњавају се чињеницом да „су старије жене, после смрти супружника, услед општег процеса урбанизације и све мањег броја деце по жени, остале без друштвене и емоционалне подршке у старости, нарочито од рођака и комшија“ (Valkonen, Martikainen, & Blomgren, 2004; цитирано код Маринковић, 2016, стр. 88). На подручју Републике Србије до 2010-2012. године смртност у свим категоријама брачности жена је у порасту.

Посматрано по старости анализа специфичних стопа смртности за оба пресека показује да кохорте старосне групе 20-30. година имају појединачне случајеве умрлих једино у категоријама неодатих и удатих лица. Удео женског становништва које припада старосној групи 20-30 година и припада категорији удовица и разведених је мали. Забележене вредности специфичних стопа у категорији удовица (72,8) и разведених (5,6) из ове старосне групе су у пресеку 2010-2012. године несигнификантне због малог броја случајева умрлих и малог броја лица које обухватају те категорије. Конкретно, број жена које припадају категорији удовица је 45 и 1.908 је разведених. Несигнификантност стопа ове две категорије брачности наставља се и у старосној групи 30-39. година. Иако стопе смртности расту у свим категоријама брачности у оба временска пресека, за период 2001-2003. године специфичне стопе имају највише вредности у категорији разведених (14,8 са 12 умрлих жена) док са друге стране највише умрлих случајева показују апсолутне вредности у категорији удатих жена (6,0 са 69 умрлих жена). У периоду 2010-2012. године највише вредности специфичних стопа региструју се у категорији удовица (15,6 са 2 умрле жене) док су највише апсолутне вредности умрлих жена у категорији удатих (60 умрлих жена и стопом од 6,0). У старости 40-59. година у пресеку 2001-2003. година, морталитет неодатих постаје најдоминантнији (84,9) обзиром да у овој старости укупан број неодатих жена опада. Категорије удовица (56,2) и разведених (55,0) и даље имају више стопе

смртности, у односу на категорију удатих (41,4). У наредном анализираном пресеку ситуација је нешто другачија. Ово је период благог пада апсолутног броја умрлих из категорије удатих (стопа 38,4 са 896 умрли жена) што категорији удовица (65,7 са 177 умрлих жена) и разведених (59,1 са 164 умрлих жена) даје примат у стопама смртности. Код жена старих 60 и више година неудате и разведене жене умају највећу стопу умрлих, а удате и удовице најмању у оба временска пресека. У апсолутним вредностима умрлих ситуација је обрнута. Смртност удовица виша је у односу на смртност удатих жена у апсолутном и релативном смислу у оба интервала. Разлике које постоје у моделу смртности по старости, посебно у категорији најстаријих жена, наговештавају повољан утицај породице и брака на смртност од карцинома дојке.

Табела 14. Промене специфичних стопа смртности од карцинома дојке женског становништва по старости и брачном статусу, Република Србија, 2001-2003., 2010-2012., 2016-2018. година

Старост	Апсолутан број умрлих жена				Специфична стопа смртности			
	Неудата	Удата	Удовица	Разведена	Неудата	Удата	Удовица	Разведена
2001-2003								
Укупно	298	2.231	1.483	319	15,2	38,8	91,9	67,5
20-24	1	0	0	0	0,2	0,0	0,0	0,0
25-29	2	2	0	0	0,7	0,5	0,0	0,0
30-39	13	69	2	12	6,5	6,0	8,7	14,8
40-59	140	1.047	161	127	84,9	41,4	56,2	55,0
60 и више	142	1.076	1.258	180	162,8	79,7	97,9	140,5
2010-2012								
Укупно	389	2.204	1.908	457	17,7	43,2	113,1	84,0
20-24	1	0	0	0	0,2	0,0	0,0	0,0
25-29	3	2	1	1	0,8	0,6	72,8	5,6
30-39	21	60	2	6	5,9	6,0	15,6	6,9
40-59	158	896	177	164	58,4	38,4	65,7	59,1
60 и више	206	1.245	1.728	286	206,1	92,9	123,2	183,7
2016-2018								
Укупно	430	2.145	2.062	522				
20-24	0	1	0	0				
25-29	3	1	0	0				
30-39	29	56	2	7				
40-49	64	189	7	45				
50-59	94	512	101	110				
60 и више	240	1.386	1.952	360				

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Специфичне стопе умрлих према категоријама брачности резултат су различитог деловања читавог низа фактора али су значајно условљене променама у старосној структури. Зато је неопходно нагласити да су разлике између региона и области, као и промене у анализираним временским интервалима, дате у Табела 15. само информативног карактера. Испитивање диферцијалног морталитета према брачном стању користећи стандардизоване мерне индексе омогућило би боље разумевање ових разлика, али за таква испитивања недостају подаци.

Посматрано на територијалном нивоу НСТЈ-1 највише вредности специфичних стопа смртности су у категорији разведених жена, затим удовица, неударних и убедљиво најмања стопа је у категорији ударних лица. Разлике које постоје у моделу смртности не могу се више објаснити разликама у просечној старости између категорија. Категорија разведених жена не обухвата најстарије кохорте иако има највише стопе смртности. Просечна старост разведених жена поклапа се са категоријом ударних, од којих имају знатно више стопе. Без обзира на старост, из разлика у морталитету може се наслутити повољан утицај породице и брака. У оба интервала Србија-Југ има виши интензитет умирања, осим у категорији ударних лица. Највећа разлика регистрована је у категорији неударних, где је стопа смртности двоструко већа у јужном делу Србије.

Анализа на нивоу НСТЈ-2 показује разлике између Београдског и осталих региона.

У оба временска интервала структура смртности Београдског региона креће се од највиших вредности стопе смртности у категорији удовица, потом разведених, ударних и најмање у категорији неударних лица. У осталим регионима женско становништво има највише стопе смртности код разведених, потом неударних, удовица и ударних лица.

Ниво области показује да републички модел структуре смртности по брачности имају Западнобачка, Јужнобачка, Јужнобанатска и Београдска област. Остале области имају највишу стопу смртности у категорији разведених жена у оба анализирана интервала. Изузетак је Зајечарска област као најнеповољнија за категорију неударних жена. Овом подручју се у интервалу 2010/12. придружује Борска област. Морталитет лица у браку најнижи је у свим областима.

Анализа специфичне стопе смртности у оба интервала показује најнижи интензитет смртности у категорији неударних жена у Војвођанским областима (Западнобачка, Јужнобачка, Јужнобанатска) и Београдском региону, са испод 30 умрлих на 100.000

становника, док су највише стопе на територији Севернобанатске области са, у просеку, 315 умрлих жена на 100.000 становника. Највише вредности стопа смртности у категорији удатих лица има Београдска област, где у просеку умре 48 жена на 100.000 становника, а најмање вредности, испод 2 умрла случаја на 100.000, има Борска област (2001/03. године) и Расинска област 0,5 умрлих на 100.000 (2010/12. године). У категорији удовица највише вредности регистроване су у Расинској области, са 164,2 умрлих на 100.000 (2001/03. године) и Нишавској области, са стопом од 183,2 на 100.000 становника (2010/12. године). Стопе смртности су најмање у категорији удовица у Колубарској области, 72,2 на 100.000 (2001/03. године) и Топличкој области, 94,2 на 100.000 становника (2010/12. године). У категорији разведених жена највише стопе смртности су у Топличкој области, у оба интервала у просеку 600 умрлих на 100.000 становника, док су најниже забележене у Западнобачкој области, где у оба интервала у просеку умре 55 разведених жена на 100.000 становника.

Табела 15. Смртност женске популације од карцинома дојке према брачном статусу, по регионима и областима, 2001 - 2003, 2010-2012, 2016-2018. год

Период	Апсолутни број умрлих				Специфична стопа умрлих			
	Неудата	Удата	Удовица	Разведена	Неудата	Удата	Удовица	Разведена
Република Србија								
2001-2003	298	2,231	1,483	319	15,2	38,8	91,9	67,5
2010-2012	389	2,204	1,908	457	17,7	43,2	113,1	84
2016-2018	430	2,145	2,062	522				
Србија-Север								
2001-2003	732	924	892	415	68,6	34,8	111,7	146
2010-2012	839	913	1,05	522	68,2	37,5	125	159,7
2016-2018	265	1,085	1,164	356				
Србија-Југ								
2001-2003	1,914	118	1,06	630	214,2	3,8	130,1	334,6
2010-2012	2,241	131	1,105	837	232,3	4,9	130,4	385,5
2016-2018	165	1,031	888	164				
Београдски регион								
2001-2003	93	585	373	118	17,7	50,9	115,9	79,4
2010-2012	143	532	484	163	23	47,6	134,2	96,8
2016-2018	140	520	540	200				
Регион Војводине								
2001-2003	639	339	519	297	117,6	22,5	108,8	218,9
2010-2012	696	381	566	359	114,4	28,9	118,1	226,5
2016-2018	125	565	624	156				
Западнобачка област								
2001-2003	11	55	47	7	19,5	34,5	87,6	50,5

2010-2012	14	58	64	9	25,3	44,4	123,4	60,2
2016-2018	9	52	64	14				
Јужнобанатска област								
2001-2003	14	78	55	11	17,3	33,2	75,3	56,4
2010-2012	18	91	97	22	19,4	45,8	134,5	98
2016-2018	11	100	90	30				
Јужнобачка област								
2001-2003	32	176	140	41	18,2	40,2	109,8	96,6
2010-2012	33	181	157	47	15,4	43,6	114,9	88,8
2016-2018	51	193	182	50				
Севернобанатска област								
2001-2003	130	5	65	51	330,8	4	153,6	456,6
2010-2012	123	10	45	54	299,7	9,8	110,9	420
2016-2018	7	36	52	14				
Севернобачка област								
2001-2003	146	11	51	68	265,5	7,7	103,9	373,1
2010-2012	169	23	64	70	285	18,7	134,6	340,6
2016-2018	14	49	69	19				
Средњобанатска област								
2001-2003	136	3	75	53	263	1,9	139,1	416,6
2010-2012	139	6	56	65	254,4	4,7	108,3	455,6
2016-2018	12	61	73	17				
Сремска област								
2001-2003	170	11	86	66	200,7	4,3	110,7	371,9
2010-2012	200	12	83	92	220,5	5,4	105,2	449,8
2016-2018	21	74	94	12				
Регион Шумадије и Западне Србије								
2001-2003	1,054	73	585	335	204	4,3	131	335,9
2010-2012	1,241	71	590	496	227,3	4,7	124	421,1

2016-2018	101	592	509	77				
Златиборска област								
2001-2003	142	9	89	39	174,2	3,7	147,6	339,3
2010-2012	156	11	79	56	204,8	5	121,1	435,4
2016-2018	13	102	67	6				
Колубарска област								
2001-2003	73	6	32	29	173,8	3,9	72,2	318,3
2010-2012	124	9	55	52	276,7	6,9	122,4	509,7
2016-2018	11	47	44	13				
Мачванска област								
2001-2003	147	11	81	44	188,4	4,3	115,5	292,7
2010-2012	177	10	87	66	226,1	4,5	120,8	387,3
2016-2018	12	82	69	9				
Моравичка област								
2001-2003	125	4	72	39	223,7	2,3	146,7	371,3
2010-2012	144	9	66	58	255,3	5,6	124,1	457,8
2016-2018	6	64	56	3				
Поморавска област								
2001-2003	117	8	62	38	243,5	4,4	112,3	294
2010-2012	141	8	62	64	242,4	5,1	109	412,2
2016-2018	10	46	42	13				
Расинска област								
2001-2003	166	7	91	61	285,5	3,3	164,2	508
2010-2012	154	1	78	63	247,9	0,5	133,5	461,7
2016-2018	11	80	76	12				
Рашка област								
2001-2003	120	13	73	31	156,7	5,9	146,2	280,6
2010-2012	183	13	84	75	214,6	5,8	145,5	496,7

2016-2018	13	88	71	12				
Шумадијска област								
2001-2003	164	15	85	54	214,4	6,4	136,9	306,5
2010-2012	162	10	79	62	191,3	4,7	117	298,8
2016-2018	25	83	84	9				
Регион Јужне и Источне Србије								
2001-2003	860	45	475	295	228,1	3,2	129	333,2
2010-2012	1	60	515	341	238,7	5,2	138,8	343,3
2016-2018	64	439	379	87				
Борска област								
2001-2003	71	2	36	30	218,6	1,7	106,7	266,4
2010-2012	89	3	53	27	260,6	3,4	158,3	235
2016-2018	3	37	23	12				
Браничевска област								
2001-2003	90	3	49	34	230,5	1,9	94	248,9
2010-2012	117	5	53	50	222,9	3,9	103,7	360
2016-2018	7	54	30	12				
Зајечарска област								
2001-2003	80	2	51	23	301,2	1,8	137,6	238,4
2010-2012	83	6	39	29	287,5	6,7	110,8	285,2
2016-2018	1	34	32	9				
Јабланичка област								
2001-2003	102	6	64	28	215,1	3	140,7	319,6
2010-2012	142	11	63	55	276,4	6,5	133,9	554
2016-2018	9	63	63	7				
Нишавска област								
2001-2003	213	14	110	71	241,2	4,5	146,9	345,7
2010-2012	252	11	148	71	237,8	3,9	183,2	270,3
2016-2018	16	123	110	25				

				Пиротска област				
2001-2003	54	4	32	17	263,7	4,4	145,7	487,2
2010-2012	58	5	32	19	272	6,8	143,9	464,7
2016-2018	2	28	26	3				
				Подунавска област				
2001-2003	120	6	54	52	238,9	3,7	118,9	418
2010-2012	123	11	56	40	202,7	8,1	115,9	300,7
2016-2018	17	57	60	15				
				Пчињска област				
2001-2003	77	5	50	19	145,7	2,8	142,5	354,4
2010-2012	88	6	50	27	210,4	4,9	163,2	434,4
2016-2018	6	31	18	2				
				Топличка област				
2001-2003	53	3	29	21	270,1	3,6	128,8	621,1
2010-2012	48	2	21	23	216,3	2,9	94,2	579,1
2016-2018	3	12	17	2				

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

Анализа је показала да у Републици Србији жене ван брака имају већи ризик од смртности карцинома дојке него оне у браку. Очигледно је да су разлике у смртности од карцинома дојке према брачном статусу на подручју Републике Србије последица како фактора старосне структуре, тако и брачног статуса као заштитног фактора. Колико је значајна корелација брака и карцинома дојке ова анализа није успела у потпуности квантитативно да документује, али свакако потврђује постојање међузависности. До сада је потврђено да смртност зависи од читавог низа фактора, као што је социјална подршка, редовни здравствени прегледи, здраве животне навике, за које није гаранција брак, али улога породице итекако се показала као важан заштитни фактор од ове болести.

6.4. Образовање као детерминанта морталитета од карцинома дојке

У литератури постоје бројне мултидисциплинарне студије које указују на то да је образовање једна од кључних детерминанти здравља и дуговечности. Оне анализирају постојање везе између формалног образовања и индивидуалних здравствених ризика, образованог постигнућа и нивоа смртности. „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“ (Војковић, 1992).

Образовање претходи животном стандарду, укључујући занимање, зараду, лична примања, приходе домаћинства, богатство и слободу од економских тешкоћа. Финансијски ресурси истичу се као најважнији фактори образовања преко којих се утиче на здравље (Cutler & Lleras Muney, 2010; Whitehead, & Dahlgren, 2006). Образовање даје приступ квалитетнијим опцијама лечења карцинома дојке и квалитетнијој нези. Жене са вишим нивоом образовања чешће имају здравствено осигурање, повећану здравствену писменост и већу финансијску стабилност за приступ напредној медицинској технологији, што доводи до бољих здравствених исхода. У Републици Србији су неостварене потребе становништва за медицинском здравственом заштитом због финансијских разлога у већем проценту регистроване код оних са најнижим образовним статусом и материјалним стањем (РЗС и ИЗЈЗС, 2021). „Најмање неостварених потреба за здравственом заштитом имају они који

имају највиши приход по члану домаћинства“ (Пажун, Маричић, Радовановић и Радевић, 2019, стр. 60). Домаћинства са носиоцем који је без школе, има незавршену основну школу или завршену основну школу чинила су чак 71,3% сиромашних у Републици Србији, и имала су ризик сиромаштва изнад просека популације (РЗС, 2008).

Међутим, постоје социјална истраживања која искључују ефекат образовања, јер се побољшање животног стандарда дешава уједно са развојем образовања. На образовање се често гледа као на замену за неке друге аспекте социоекономског развоја на индивидуалном нивоу или економског развоја на глобалном нивоу (Baker et al. 2011). Врло често се приликом тумачења резултата уместо образовања истиче само социоекономски статус. У статистичком смислу тешко је раздвојити утицај образовања и економских ресурса на здравље становништва (Lutz & Kebede, 2018). Образовање често производи веће богатство домаћинства, што онемогућава утврђивање шта је важније и да ли ови фактори функционишу самостално. Људи који су стекли високо образовање склонији су да поседују знање, осигурају запослење, уживају у стабилним и вишим приходима, имају супериоран друштвени положај и сходно томе одржавају добро здравље (Whitehead & Dahlgren, 2006; Terraneo, 2015). Дакле, поред повећања животног стандарда, образовање истовремено обучава појединца за процену и коришћење информација, тј. учи људе да искористе моћ знања. Као резултат тога, образовање утиче на здравље у свим фазама живота (Mirowsky & Ross, 2005). Интересантно је то “да су неједнакости у здравственом стању присутне између људи свих нивоа образовања, а не само између оних са основним и високим образовањем” (Јанковић, 2012). Са друге стране, на свим нивоима социоекономског развоја мање образовани сегменти друштва имају знатно већи морталитет или морбидитет од оних који су више образовани. Статистичка колерисаност предиктора брутонационалног дохотка са очекиваним трајањем живота након увођења варијабле образовања значајно опада, а сигнификантност образовања се истиче као најзначајнија (Lutz & Kebede, 2018).

Очигледна позитивна повезаност између здравља и прихода у великој мери се може приписати повећаном степену образовања (Lutz, & Kebede, 2018). Ефикасност здравствених служби у целини зависи од едукације становништва (Caldwell, 1996). Овде се види двојака улога образовања у читавом процесу. Здравље се не побољшава са повећањем друштвеног статуса само због новца, већ много више због научене способности да се ефективно постиже здравље (Mirowsky & Ross, 2005; Terraneo, 2015). Когнитивни, комуникативни

релациони ресурси које поседују лица са вишим нивоом образовања играју важну улогу кроз способност бољег информисања о здравственим проблемима и доношење ефикаснијих одлука за здравље (Terraneo, 2015) „...образовање као фактор који има значајну улогу у развијању вештина и знања потребних за позитивне промене стилова живота“ (Министарство здравља Републике Србије, 2007, стр.8). Степен образовања може имати много већи утицај на здравље од прихода и занимања, јер се преко здравствене информисаности и писмености може деловати на промене начина понашања која утичу на здравље (Government UK. 1998). У већем проценту образоване жене имају квалитетнију исхрану, упражњавају физичку активност, не конзумирају алкохол и дуван и имају смањени ниво стреса, што игра кључну улогу у превенцији карцинома дојке. У истраживању здравља Републике Србије особе нижег образовања су у најмањем проценту свакодневно јеле воће и поврће. Значајно већи проценат гојазних забележен је код најмање образованог становништва (26,6%), навика свакодневног конзумирања алкохола је највише заступљена међу најниже образованим (3,4%). Највећи проценат пушача који још увек не размишља о томе да престане да пуши је нижег или основног (61%) и средњег образовања (53%). Интервенцијама у области образовања може се утицати на побољшање смртности кроз учење о важности здраве исхране, вежбања и избегавања штетних навика (ИЗЈЗС, 2016). Образовање служи као средство превенције када оне које се образују више схватају важност раног откривања карцинома дојке и предузимају проактивне мере, као што је подвргавање редовним прегледима зарад откривања карцинома у ранијој фази. У Републици Србији у циљној популацији жена које су у последње две године обавиле мамографски преглед значајно мањи проценат је био међу најмање образованим (23,4%) и у домаћинствима са најмањим приходима (22,9%) (РЗС и ИЗЈЗ, 2021). И не само у Србији, исти резултати добијени су у студијама из Италије, Тајланда, Кине, Америке, Азије и др. (Damiani et al. 2012; Wu, Liu, & Chung, 2012; Chlebowski, et al. 2005; Norlaili, Fatihah, Daliana, & Maznah, 2013). Низак образовни ниво становништва је између осталог био један од важних детерминанти ниске стопе одговора становништва на национални програм скрининга у Републици Србији након увођења 2013. године (Влада Републике Србије, 2013).

Једна од основних стратегија за смањење смртности од рака дојке код жена са ниским нивоом образовања је побољшање приступа здравственој заштити. Бесплатне или

субвенционисане услуге мамографије обезбеђују се женама са ниским приходима. Јавне кампање за подизања свести јавности треба да буду усмерене на заједнице у неповољном положају. Програми едукације о карциному дојке треба да буду дизајнирани посебно за жене са ниским нивоом образовања, узимајући у обзир језичке баријере и ограничену здравствену писменост. Треба да постоје групе за подршку које ће поред информација пружити социјалну подршку и користити за смањење анксиозности и осећаја преоптерећености, чиме се смањује негативан утицај дијагнозе рака. Примена поменутих стратегија кључна је за смањивање ризика и бољих здравствених исхода жена са нижим нивоом образовања. Побољшањем приступа здравственој заштити, пружањем програма едукације о раку и спровођењем интервенција у заједници, може се смањити смртност од канцера дојке. Ове стратегије пружају прилику да исход канцера дојке не зависи од нивоа образовања, социоекономског статуса или расе.

Испитивање утицаја образовања на ниво смртности становништва на подручју Републике Србије вршено је на основу специфичних стопа смртности по старости и школској спреми у периоду 2001-2012. године. Иако су коришћени подаци за два временска пресека од по три узастопне године, показатеље треба прихватити са резервом због малог броја случајева у старосним групама одређених категорија образовања.

У периоду између два пописа (2002. и 2011. године) уочљива је тенденција пораста образованог становништва (Табела 16). С једне стране дошло је до смањења удела жена без школске спреме (за 5%), непотпуног основног образовања (за 7%) и завршеног основног образовања (за 6,6%). Док је са друге стране уочен благи пораст удела жена са средњим (за 0,6%), вишим (за 0,5) и високим образовањем (за 3,3%). У оба пописа, категорија средњег образовања је у женском становништву (15 и више година) најдоминантнија (36,4% – 2002. и 37,0% – 2011. године). Најмање учешћа у укупном становништву 2002. године имају жене вишег образовања (4,1%) а 2011. године оне без школске спреме (3,5%).

Табела 16. Женско становништво старо 15 и више година према школској спреми, Република Србија, 2002. и 2011.

година

Образовна категорија	Попис 2002.		Попис 2011.	
	Укупно	%	Укупно	%
Без школске спреме	280.557	8,6	134.256	3,5
Непотпуно основно образовање	611.441	18,6	436.273	11,5
Основно образовање	810.770	24,7	685.653	18,1
Средње образовање	1.194.665	36,4	1.401.736	37,0
Више образовање	134.868	4,1	175.203	4,6
Високо образовање	188.847	5,8	343.410	9,1
Укупно	3.279.564	100	3.189.716	100

Извор: „Попис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији”, књига број 3, РЗС, Београд;
 „Попис становништва, домаћинства и станова 2002. у Републици Србији”, књига број 4, РЗС, Београд.

Специфичне стопе смртности по старости и школској спреми за временски пресек 2001-2003. година (Табела 17) не показују повећање стопе смртности у правцу ниже школске спреме, као што су то наговештавала многа поменута истраживања. У овом периоду жене највишег образовања имају највеће стопе смртности (70,5 на 100.000), готово двоструке од оних са средњом школом (38,4 на 100.000) које су најниже у овом периоду.

Међутим, већ у следећем временском пресеку 2010-2012. године, највиша смртност женског становништва је у категорији најнижег образовања (67,8 на 100.000) а најнижа у категорији средње школе (40,7 на 100.000).

Резултати специфичних стопа које треба прихватити са резервом се посебно односе на стопе смртности по старосним групама. Из тог разлога утицај образовања на смртност посматраћемо од старосне групе 35-64. година када постоји већи број умрлих и већи удео жена има свака од категорија према нивоу образовања. У овој старости у првом пресеку (2001-2003. године) смртност женског становништва са средњом школом је највиша (51 на 100.000), док најниже стопе имају жене са завршеном вишом и високом школом (36,3 на 100.000). У наредном временском пресеку (2010-2012. године) највећа је смртност у категорији жена непотпуне, завршене и без основне школе (47,5 на 100.000) док су у остале две категорије вредности специфичних стопа једнаке (износе око 44 на 100.000). У старосној групи 65 и више година, 2001-2003. године, најугроженије је женско становништво са завршеном средњом школом (209,4 на 100.000) док је најповољнија ситуација била у категорији најмање образованих жена (86,4 на 100.000). У пресеку 2010-2012. године код старосне групе најстаријих жена (65 и више година) специфичне стопе су највише у категорији средње школе (171,3 на 100.000) и најниже у категорији са најнижом школском спремом (114,9 на 100.000).

Број умрлих од карцинома дојке у временском пресеку 2016-2018. године у апсолутном износу смањен је у старосној групи 35-64. година у свим категоријама школске спреме, а значајно повећан према свим нивоима образовања у старосној групи 65 и више година највероватније под великим упливом промена у старосној структури.

Табела 17. Специфичне стопе смртности од карцинома дојке женског становништва, према школској спреми, старости, Република Србија, 2001-2003, 2010-2012. година

Старост	Апсолутан број умрлих жена			Специфична стопа смртности		
	Непотпуна, завршена а и без основне школе	Средња школа	Виша и висока школа	Непотпуна, завршена а и без основне школе	Средња школа	Виша и висока школа
2001-2003						
Укупно	2.567	1.378	325	50,3	38,4	70,5
15-24	1	1	0	0,1	0,1	0,0
25-34	9	16	6	2,8	1,8	2,5
35-64	973	897	226	44,2	51,0	36,3
65 и више	1.583	464	93	86,4	209,4	111,1
2010-2012						
Укупно	2.555	1.712	639	67,8	40,7	41,1
15-24	0	1	0	0,0	0,2	0,0
25-34	9	20	5	4,7	2,5	1,1
35-64	692	1.051	390	47,5	44,1	44,4
65 и више	1.854	639	245	114,9	171,3	144,6
2016-2018						
Укупно	2.315	2.034	750			
15-24	1	0	0			
25-34	4	20	8			
35-64	446	1.024	362			
65 и више	1.873	990	380			

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС -у

Стопе смртности од карцинома дојке на републичком нивоу за укупно женско становништво не могу потврдити да разлике у смртности жена зависе од степена образовања, односно зависе од разлика у њиховим социо-економским и когнитивним карактеристикама. Исто тако, специфичне стопе смртности према образовању по одређеним старосним групама не показују да образовање има утицаја на ниво морталитета од карцинома дојке женског становништва, што може бити и последица несигнификантности података.

6.5. Веза између економске активности и фактора ризика

Економска активност на индиректан начин може потенцијално да утиче на ризик од развоја и повећану смртности од карцинома дојке женске популације. Социоекономски фактори, најчешће приходи, повезани су са разликама у инциденцији и морталитету од карцинома дојке.

Незапослена лица из финансијских разлога имају ограничен приступ здравственој заштити, због чега врло често одлажу тражење медицинске помоћи, имају мање ресурса за решавање своје дијгнозе и лечење. Све ово може довести до унапредовалог стадијума и знатно утицати на инциденцију и исход ове болести.. Студија која се бави овом проблематиком открива да је повећање незапослености повезано са дугорочним повећањем морталитета од карцинома дојке. Иницијативе које подстичу запошљавање уједно помажу да се минимизира повећање смртности од карцинома дојке (Maruthappu, Watkins, Waqar, Williams, Ali, Atun, ... & Zeltner, 2015).

Незапосленост има штетне ефекте по здравље, не само појединаца, већ и њихових породица, те носи психичке, физичке и финансијске последице (Тим за социјално укључивање и смањење сиромаштва Влада Републике Србије 2017). Незапослена лица могу пролазити кроз стресне периоде због негативних финансијских услова у којима се налазе, врло често су склоније нездравом стилу живота (ово се односи на исхрану, физичку активност, конзумацију алкохола и дувана и тд.) чиме нарушавају своје здравље и додатно повећавају ризик од канцера дојке. Према подацима Института „Батут“, највећи број свакодневних пушача припада категорији незапослених (ИЗЈЗС, 2016). Више студија показало је да је једна од главних баријера одазива на скрининг незапосленост (Станојевић и

др. 2015, Колачко и Стипешевић Ракамарић, 2013). „... у Србији највише незапослених испитаника припада најсиромашнијем (25,8%) и сиромашном (23,6%) квинтилу, а да је најмање је оних који припадају најбогатијем квинтилу (12%). Незапослени у мањој мери користе здравствену службу, односно ређе иду код лекара опште медицине/медицине рада и на болничко лечење“ (Јанковић, 2008; цитирано код Јанковић, 2012, стр. 132). Ипак, статистички подаци још увек не пружају довољно јасну слику за интерпретацију веза између економске активности и фактора ризика, и оне су свакако мултидимензионалне. Тако, резултати истраживања незадовољених потреба за здравственом заштитом становника Републике Србије за 2013. годину показују да је женска популација највећи проценат незадовољених потреба за услугама лекара имала у категорији незапослених (21,6%), затим запослених (20%), неактивних лица (19%) и пензионера (18,7%). Наредне године, међутим, највише је незадовољених потреба у категорији пензионера (16,2%), затим категорији запослених (14,8%), незапослених (13,7%) и најмање код неактивних лица (11,3%). Високи проценти у свим категоријама свакако наглашавају потребу за свеобухватним системима подршке који дају приоритет здрављу и благостању жена, посебно оних које се суочавају са незапосленошћу или финансијском нестабилношћу (Тим за социјално укључивање и смањење сиромаштва Влада Републике Србије, 2017).

Активна лица која обављају занимање имају финансијске могућности за редовно обављање прегледа и веће шансе за откривање карцинома у почетној фази развоја. Са друге стране, ова лица имају повећан ризик од развоја карцинома дојке због седентарног начина живота, повећаног стреса и врло често неправилне исхране. За запослену жену може бити компликовано да одржава здрав начин живота и пронађе време за физичку активност. Стопа морталитета од карцинома дојке код запослених лица може имати утицај на продуктивност радне снаге због чега све већи број послодаваца нуди здравствене програме својим запосленима који подразумевају скрининг прегледе и промовисање здравих стилова живота.

Новија истраживања открила су индиректну везу између преживљавања од канцера дојке и повећања ризика од незапослености. Она закључују да је велика вероватноћа да ће лице након излечења од карцинома дојке бити незапослено, због губитка посла или неспособности за рад (уколико се ради о физичким пословима). Веза између незапослености међу преживелим од карцинома дојке је пронађена у случајевима када лица

имају ниже образовање и нижи ниво прихода (Wang, Hong, Kennedy, Chang, Hong, Craigie, ... & Busse, 2018). Афроамериканке пријављују већи губитак посла након дијагнозе канцера дојке у поређењу са женама беле расе (Rosenberg, Vaz-Luis, Gong, Rajagopal, Ruddy, Tamimi, ... & Partridge, 2019). Резултати лонгитудиналне студије из 2015. године поткрепљују ове тврдње: од 9.513 одраслих особа, након годину дана од дијагнозе канцера дојке, 29% жена је умрло, 48% доживело финансијску катастрофу, а само 23% живи без финансијских проблема (The Action Study Group, 2015). Социоекономски статус пре дијагнозе има велики утицај на финансијско стање након преживљавања. Лица ниских прихода и без осигурања имала су знатно већу шансу за финансијску кризу и смрт од оних у категорији високих прихода и са осигурањем. На макроекономском нивоу канцер дојке може имати дубоке ефекте на националну економију преко губитка радне снаге и продуктивности.

Економски активна лица која раде у одређеним занимањима као што су здравство, образовање, генерално имају мањи ризик од смртности од канцера дојке у поређењу са онима која раде у другим занимањима. С друге стране, занимања која са собом носе нередовно радно време, укључујући рад ноћу имају озбиљне психолошке и физиолошке последице. Ризик од карцинома дојке код жена које су радиле ноћу најмање пола године повећава се 1,5 пут (Hansen, 2001). Већина жена које раде ноћу припадају нижим друштвеним класама, али постоје и оне групе занимања као што су стјуардесе, медицинске сестре и др. код којих је саставни део посла рад у сменама које подразумевају и ноћни рад. Међународна агенција за истраживање рака Светске Здравствене организације је 2007. године рад у ноћним сменама класификовала као ризик од канцера дојке. Ово је натерало владу Данске да постану прва земља која ће понудити финансијску надокнаду радницима који су подложни здравственим ризицима због свог запослења. Данска новчано исплаћује одштету женама које су боловале од карцинома дојке, а које су радиле ноћне смене дуже од 20. година, имале ниску потрошњу алкохола и нису имале породичну историју ове болести (Wise, 2009).

У Републици Србији тумори су водећи узрок смрти у свим занимањима код популације жена, изузев категорије радници у пољопривреди, рибарству и шумарству, где је стопа смртности од болести срца и крвотока значајно већа од морталитета тумора (Маринковић, 2016). Ипак, морталитет од карцинома дојке према занимању женског

становништва захтева дубље истраживање података виталне статистике, кроз дуже временске серије, којима сада не располажемо, па то излази из оквира ове студије.

У овом поглављу јединице мерења смртности су апсолутне вредности умрлих жена од карцинома дојке различите економске активности за временске пресеке 2001-2003, 2010-2012. и 2016-2018. године и искључиво су информативног карактера. Анализа стопа смртности од карцинома дојке према економској активности није изводљива, због тога што су подаци о умрлима према економској структури за период 2001-2003. године од стране Републичког завода прикупљани према методологији усклађеној са пописом из 1991. године, док су подаци за период 2010-2012. године прикупљени према методологији пописа 2002. године.

Поред тога, постоји неколико методолошких измена због чега није могуће једнозначно поређење података умрлих у периоду 2001-2003. године са подацима из периода 2010-2012, односно пописа 2002. са пописом 1991 године. У оба пописа примењена је иста дефиниција за активно становништво, лица са личним приходом и издржавана лица. Да би била постигнута потпуна упоредивост података о активности са другим европским земљама у попису 2002. године учињено је неколико методолошких измена:

- Примењен је концепт тзв. текуће активности, која друштвено-економске карактеристике становништва везује за краћи временски период који претходи попису. У попису 2002. године сви подаци о економским карактеристикама изведени су на основу одговора становништва о активности у последњој недељи која је претходила попису (тј. од 25. до 31. марта 2002.). Лица која су имала сталан посао, а из објективних разлога су била спречена да га обављају (због болести, смањеног обима посла, штрајка и сл.) укључена су у групу лица која обављају занимање.
- У попису 1991. године незапосленима су сматрана само лица која су тражила посао преко службе за запошљавање, док су у попису 2002., поред ових, незапосленима сматрана и лица која самостално траже посао, односно која су изјавила да су незапослена.
- С обзиром да је избегло становништво са простора неких република бивше СФРЈ укључено у стално становништво земље, оно је, такође, укључено и у састав

активног становништва, и то према одговору на питање о активности у последњој недељи пред попис 2002.

- У попису 2002., такође у складу с међународним препорукама, први пут су страни држављани који у нашој земљи раде-бораве годину дана и дуже, третирани као стални становници и давали су одговоре о занимању којим се баве, као и о другим аспектима економске активности. Пошто се ради о мањем броју ових лица, она не могу битије изменити структуру становништва према активности (www.stat.gov.rs).

У контексту ових напомена треба посматрати наредну анализу података. Анализа апсолутних и релативних варијација умрлих жена од карцинома дојке према економској активности (Табела 18) приказује значајно већи апсолутни и релативни удео умрлих у категорији економски неактивних жена (85% 2001-2003, 90% 2010-2012 и 91% 2016-2018. године) у односу на категорију економски активних. Разлог више смртности економски неактивних лица је због старосне структуре категорије пензионера која улази у њихов састав. У категорији пензионери, у просеку⁵⁸ 60% жена припада старосној групи 65 и више година. Категорија издржаваних лица, која исто припада економски неактивном делу становништва, у највећем проценту, у просеку 33%, обухвата жене од 15 до 29 година старости.

Поредећи вредности активног становништва од карцинома дојке у сва три временска пресека примећују се различити интензитет умирања жена које обављају занимање и незапослених. За трогодишњи просек 2001-2003. регистрован је већи број умрлих жена из категорије активних лица (96%) у односу на незапослене. Разлог томе је повољнија старосна структура категорије незапослених жена, које су најбројније у старосним групама 15-29, у просеку 40% и 30-49 година, у просеку 46%. У категорији лица која обављају занимање највећи удео жена је у старосној групи 30-49. година, у просеку 60%. Од укупно 607 умрлих из категорије активних лица која обављају занимање и 26 умрлих из категорије незапослених највећи релативни удео је из старосне групе 30-49. година 52% и 77%.

У временском пресеку 2010-2012. од укупно 512 умрлих из категорије економски активног становништва, категорија незапослених бележи релативни пораст удела од 37% (186 умрлих), односно код категорије активних лица која обављају занимање регистрован је

⁵⁸ Просек је изведен из анализе економске структуре женске популације из пописа 2002. и 2011. године.

исти релативни пад удела (307 умрлих). У овом периоду јавља се велики апсолутни број умрлих лица од карцинома дојке у свим старосним групама категорије незапослених жена. Претпоставља се да је разлог промена у методологији незапослених лица (пописа 2002. године), када се велики број жена укључује у категорију незапослених. Поред лица која су тражила посао преко службе за запошљавање, укључена су и она која су изјавила да су незапослена. У обе категорије активних жена највећи удео умрлих 41% је из старосне групе 50-59 година (154 умрлих из категорије активних која обављају занимање, 87 умрлих из категорије незапослених).

У последњем анализираном временском пресеку 2016-2018. године од 452 умрлих 63% је из категорије активних лица која обављају занимање и 37% из категорије незапослених. Највећа вредност умрлих од 45% из категорије лица која обављају занимање и 41% из категорије незапослених је уз старосне групе 50-59 година

Код економски неактивних жена смртност од карцинома дојке виша је у категорији лица са личним приходом (у просеку 80% у сва три временска пресека), као резултат неповољне старосне структуре, у односу на издржавана лица. Интензитет умирања се у току анализираних временских пресека повећавао у обе категорије. Посматрано по старосним групама, број умрлих у апсолутном и релативном уделу највећи је код најстаријих, 65 и више година, у обе категорије као резултат највеће концентрације жена у поменутиим старосним категоријама.

У првом анализираном пресеку од укупно 2.672 умрлих жена из категорије лица са личним приходом 60% припада групи најстаријих 65 и више година. До последњег анализираниог периода бележи се апсолутни и релативни пораст смртности код најстаријих, па је тако у пресеку 2016-2018. године од укупно 4.023 умрлих чак 73% жена из ове старосне групе. Смртност је, такође, у категорији издржаваних лица највећа код старих 65 и више година али са мањим релативним уделом. Учешће се од пресека 2001-2003. године до пресека 2010-2012. године повећало са 55% на 58%, иако је у апсолутном смислу број опао са 566 на 479 умрлих жена. У временском пресеку 2016-2018. године учешће ове старосне кохорте у смртности издржаваних је доминирало са значајно смањеним апсолутним (342) и релативним вредностима (49%).

Табела 18. Апсолутни и релативни бројеви умрлог женског становништва од карцинома дојке, према економској активности и старости, Република Србија, 2001-2003, 2010-2012. и 2016-2018. година.

Старост	Економски активно становништво				Економски неактивно становништво					
	Активна лица која обављају занимање		Незапослени		Лица са личним приходом		Издравана лица			
2001-2003										
Укупно	607	100%	633	26	100%	2.672	100%	3.707	1.035	100%
15-29	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0
30-49	314	52	20	77	162	6	136	13		
50-59	223	37	6	23	510	19	202	20		
60-64	20	3	0	0	419	16	130	13		
65 и више	47	8	0	0	1.580	60	566	55		
2010-2012										
Укупно	300	100%	512	212	100%	3.623	100%	4.456	833	100%
15-29	2	1	3	1	1	0,0	2	0		
30-49	120	40	62	29	162	5	91	11		
50-59	154	41	87	41	644	18	162	19		
60-64	22	7	18	9	563	16	100	12		
65 и више	2	1	32	15	2.256	62	479	58		
2016-2018										
Укупно	284	100%	452	168	100%	4.023	100%	4.718	695	100%
15-29	1	0	2	1	1	0,0	1	0		

30-49	117	41	68	41	89	2	102	15
50-59	129	45	69	41	456	11	129	19
60-64	30	11	11	7	536	13	86	12
65 и више	7	3	18	11	2.918	73	342	49

Извор: Приређено на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у

6.6. Утицај животног стандарда на факторе ризика од карцинома дојке

Животни стандард односи се на укупан ниво благостања и квалитета живота који имају појединци или заједнице унутар одређене земље или региона. То је мера материјалних и нематеријалних аспеката животних услова, укључујући факторе као што су приход, образовање, здравствена заштита, становање, приступ храни, води, затим друштвени и културни фактори.

Животни стандард често се користи као показатељ укупног економског развоја и друштвеног напретка земље или региона. Виши животни стандард генерално подразумева да појединци имају приступ ресурсима и могућност да уживају бољи квалитет живота у смислу материјалног комфора, здравља, образовања и друштвеног благостања. Животни стандард може значајно да варира између различитих земаља, региона па чак и унутар различитих сегмената становништва на истом подручју. Због тога што на њега утиче читав спектар фактора, економских, друштвених, културних и фактора животне средине, он може бити подложен променама током времена.

Различите организације и истраживачи користе различите метрике или индикаторе за мерење животног стандарда, који су често врло сложени и вишедимензионални.

Програм УН за развој је 1990. године у првом извештају о људском развоју представио нови приступ у начину оцењивања животног стандарда земље користећи индекс друштвеног развоја (HDI). Први пут да се развој једне земље не оцењује само преко бруто националног дохотка, односно да се не процењује само економска активност земље, већ се укључује степеновање развоја људи и њиховог благостања. Јединствени показатељ, индекс друштвеног развоја или како га још називају социоекономска детерминанта здравља, прати три основне димензије друштвеног развоја: здравствено, образовно и економско стање нације. Показатељ образовања су године школовања лица преко 25 година старости (просечне и обавезне), показатељ здравља је очекивано трајање живота по рођењу и трећи показатељ је економско стање, које је изведено кроз вредност бруто националног дохотка по становнику прилагођено паритету куповне моћи. Према вредностима HDI земље се класификују на четири нивоа: веома развијене земље (веома висок индекс => 0,800, висок 0,700-0.799), земље у развоју (средњи 0,550-0.699) или неразвијене земље (низак <= 0.549).

Врсте карцинома значајно варирају у зависности од висине HDI индикатора, одражавајући разлике у факторима животног стила, укоренености дувана у тој земљи и доступности дијагностике, а све то је повезано са друштвеним и економским развојем (Jemal, Torre, Soerjomataram, & Bray, 2019). Како земље пролазе кроз транзицију људског развоја, тако се мењају животни стилови и окружење, и мењају се ризици од различитих карцинома. На пример, земље са ниским HDI индексом рапидно пролазе кроз социјалне и економске промене прихватајући западњачки стил живота. Ове промене прати инциденција, па се свако смањење карцинома повезано са инфекцијама надокнађује већим бројем нових случајева повезаних са репродуктивним, дијететским и хормонским ризичним факторима. Порастом индекса друштвеног развоја долази до трансформације здравства и клиничких услуга, док у исто време долази и до пораста преваленије. Карциноми дојке, плућа, колоректума, простате и желуца постају доминантни у земљама са високим индексом. Сматра се да ће се до 2040. године терет смртности карцинома уопште удвостручити у земљама са ниским HDI индексом, које су најмање опремљене да се носе са епидемијом рака (Jemal, Torre, Soerjomataram, & Bray, 2019).

Према извештају Програма Уједињених нација за развој (УНДП⁵⁹) за 2019. годину Република Србија се сврстава у категорију земаља веома високог нивоа друштвеног развоја, вредност од 0,806, што је сврстава на 64. место на листи од 191 земље које су обухваћене извештајем. Од земаља са којима се граничи (Табела 19) боље је рангирана од Албаније (0,795), Босне и Херцеговине (0,780) и Северне Македоније (0,774). HDI индекс имао је период значајног раста од 17% од 2000. до 2019. године. На врху листе, од 2000-те године, као земље са највишим индексом друштвеног развоја смењују се Норвешка и Швајцарска.

⁵⁹ УНДП је водећа организација УН-а која свроводи активности у више од 170 држава и територија укључујући Републику Србију. Рад УНДП-а у Србији заснован је приоритетима владе Републике Србије, радећи заједно и у сарадњи са другим међународним и домаћим институцијама проналазе локална решења за националне и глобалне развојне изазове (www.rs.undp.org).

Табела 19. Индекс друштвеног развоја (HDI) у земљама Централне и Источне Европе, 2000, 2010 и 2019. година.

Централна и Источна Европа	2000	2010	2019
Веома висок друштвени разлог			
Словенија	0,821	0,89	0,917
Чешка	0,808	0,87	0,9
Естонија	0,787	0,861	0,892
Кипар	0,797	0,857	0,887
Литванија	0,766	0,842	0,882
Пољска	0,793	0,841	0,88
Летонија	0,756	0,824	0,866
Словенија	0,763	0,84	0,86
Мађарска	0,773	0,828	0,854
Хрватска	0,759	0,821	0,851
Румунија	0,715	0,807	0,828
Русија	0,732	0,796	0,824
Белорусија	0,715	0,79	0,823
Бугарска	0,725	0,79	0,816
Република Србија	0,69	0,767	0,806
Висок друштвени развој			
Албанија	0,677	0,754	0,795
Босна и Херцеговина	0,667	0,725	0,78
Украјина	0,7	0,764	0,779
Северна Македонија	0,675	0,738	0,774
Република Молдавија	0,641	0,73	0,75

Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта UNDP-а

У овом поглављу представиће се резултати научног рада „Утицај животног стандарда на морбидитет и морталитет од карцинома дојке у Европи за период 2017-2019. године“ (Нанаши, Маринковић и Пољак, 2023) у коме је тестирана хипотеза о „повезаности животног стандарда (преко HDI индекса) и стопе инциденције морталитета од карцинома дојке у женској популацији Европе“. У анализи се биваријантним корелацијама⁶⁰ испитује

⁶⁰ У анализи користи се Pearson-ов коефицијент корелације, а анализа модела извршена је методом одступања најмањих квадрата (ONK) на логаритмованим подацима са нивоом значајности (α) од 5%.

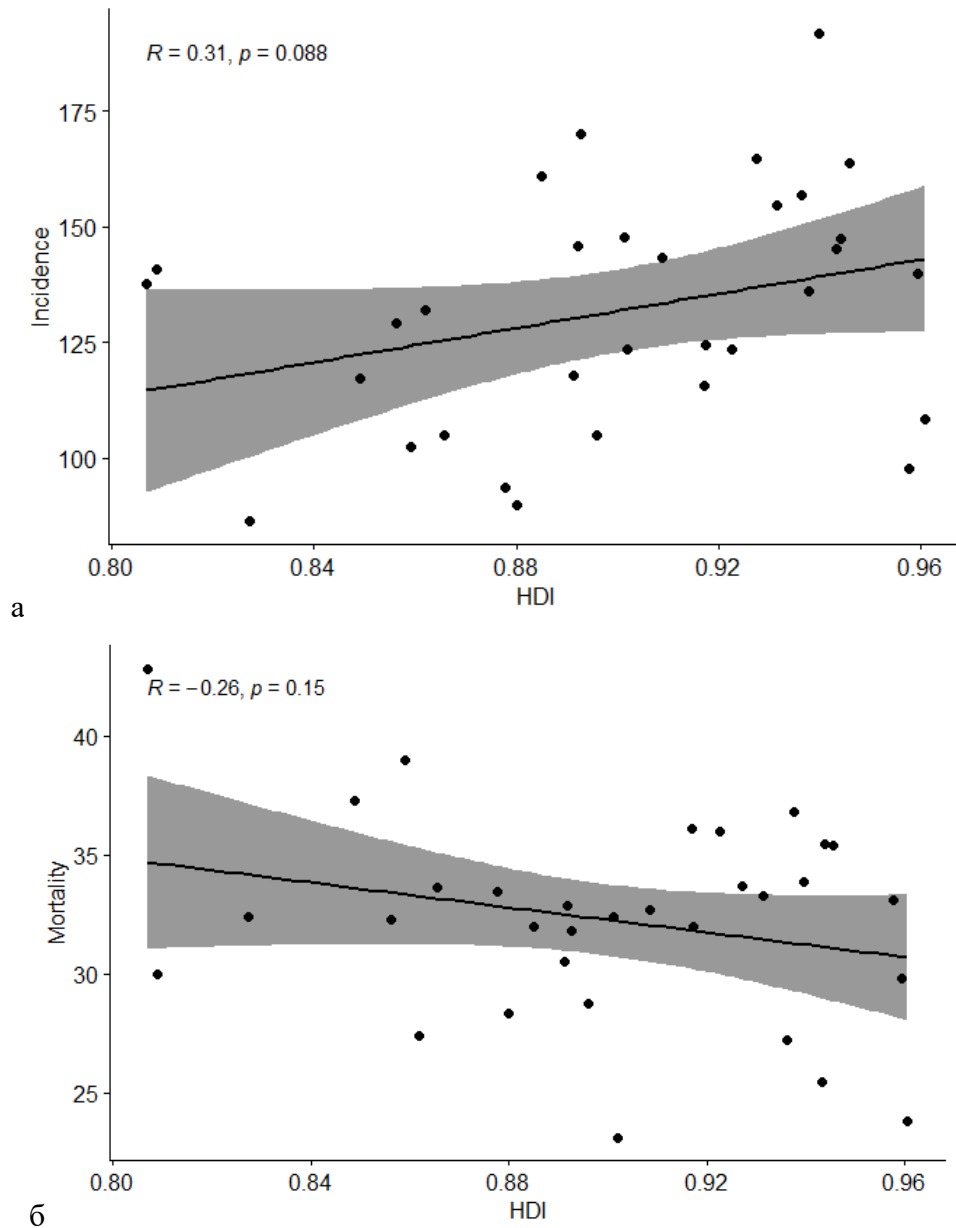
повезаност, а моделима просте линеарне регресије тестира се просечни утицај HDI индекса на стандардизовану стопу инциденције и морталитета карцинома дојке.

Недостаци анализе су квалитет доступних података инциденције и морталитета појединих земаља и недовољно добро формулисан HDI индекс. UNDP је креирао индекс са минимумом показатеља који мере дугорочне исходе људског развоја, док са друге стране критичари сматрају да је концепт људског развоја много шири од онога што се може обухватити овим индикатором (фактори сиромаштва, неједнакости полова или етничких група).

Резултати анализе показали су да „постоје друге важније променљиве које утичу на кретање морталитета и инциденције од карцинома дојке поред животног стандарда“. Дијаграмима распршености (Графикон 13) приказано је да између варијација HDI индекса са променљивим: стандардизованим стопама морталитета и инциденције не постоји статистички значајна повезаност. Позитивна монотона корелација HDI индекса са стандардизованом стопом инциденције (График 13а) али без статистичке значајности потврђена је Pearson-овим коефицијентом корелације ($r=0,31$, $p>0.05$). Директна или позитивна корелација значи да порастом вредности друштвеног развоја расте вредност инциденције карцинома дојке.

Слаба негативна монотона веза региструје се између (График 13б) HDI индекса са стандардизованим стопама морталитета. Негативна природа корелације значи да друштвени развој и стопа смртности имају инверзну везу, тј. порастом вредности једне варијабле вредност друге варијабле се смањује. Pearson-ов коефицијент корелације је на нивоу значајности од 5% показао да не постоји статистички значајна монотона веза између променљивих. ($r=-0.26$, $p>0.10$).

Графикон 13. Корелациони дијаграми индекса друштвеног развоја и стандардизованих стопа инциденције (а) и индекса друштвеног развоја и стандардизованих стопа морталитета (б) од карцинома дојке женског становништва, земаља Европе 2017-2019. година.



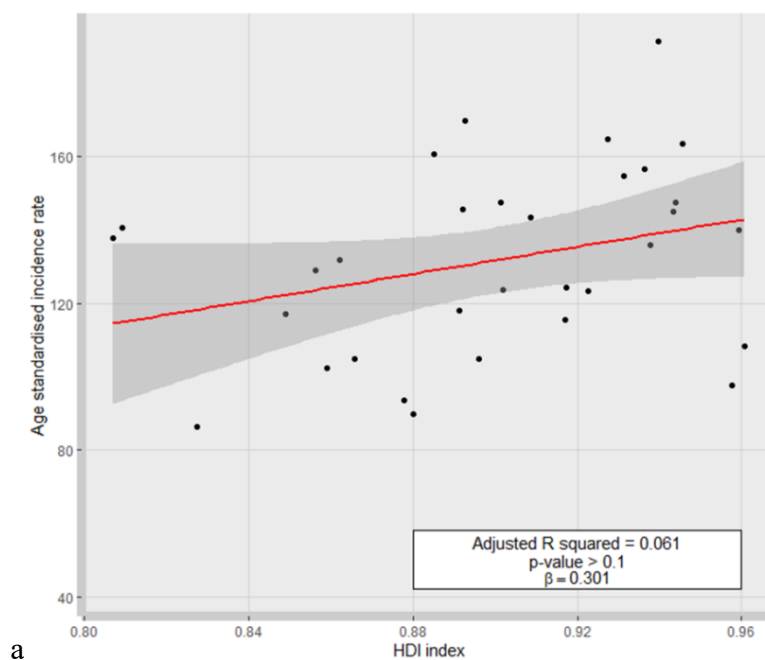
Извор: Припремљено од стране аутора
Напомена: Вредност Spearman – ове корелације (R) креће се у распону од -1 до +1. Вредност коефицијента одређује снагу релације, а предзнак смер релације.

Након утврђивања повезаности променљивих, други корак у анализи је видети колико животни стандард утиче на инциденцију и морталитет од карцинома дојке, односно колико се промене инциденције и морталитета могу објаснити утицајем животног стандарда. Модели линеарне регресије управо служе између осталог да опишу и квантификују везе између два обележја (Костић, 2018). Креирана су два модела просте линеарне регресије са HDI индексом као зависном променљивом, док се предиктори разликују - у првом моделу то је стопа инциденције, а у другом моделу је стопа морталитета. Први модел (Графикон 14а) методом ONK показује да се 6%⁶¹ варијација инциденције може предвидети и објаснити животним стандардом. Статистичка значајност стандардизованог коефицијента бета ($\beta=0.301$, $p>0.1$) показује да друштвени развој нема статистички значајан позитиван утицај на инциденцију карцинома дојке.

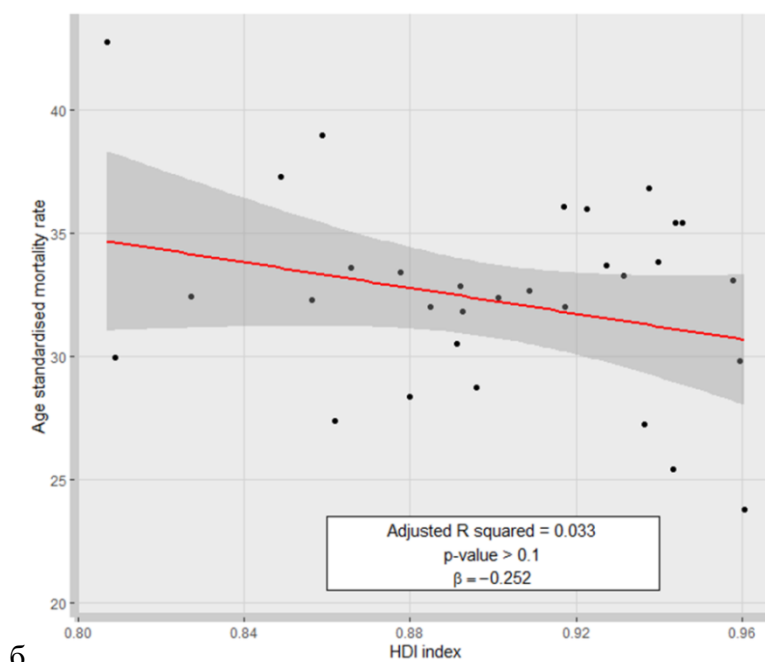
Међутим, из другог регресионог модела (График 14б) произилази да само 3% варијација у морталитету може бити објашњено друштвеним развојем, односно већина промена у смртности од карцинома дојке може се објаснити неким другим факторима. „То значи да постоје друге важније променљиве које утичу на кретање морталитета од карцинома дојке поред животног стандарда“. Вредност стандардизованог коефицијента бета ($\beta= -0.252$, $p>0.1$) показују негативан утицај друштвеног развоја на морталитет од карцинома дојке. Да не постоји статистичка значајност између променљивих показују веће p – вредности теста од 0.1.

⁶¹ Преко вредности прилагођеног R на квадратни степен - Adjusted R-squared

Графикон 14. Једноструки регресиони линеарни модели индекса хуманог развоја и стандардизованих стопа инциденције (а), стандардизованих стопа морталитета (б) од карцинома дојке код женског становништва одабраних земаља Европе, 2019-2020. година



а



б

Извор: Припремљено од стране аутора

Компаративна анализа (Табела 20) може потврдити да постоје знатна одступања која појашњавају резултате статистичког метода о повезаности ових варијабли. По правилу земље Северне и Западне Европе имају највиши животни стандард и требало би да имају веома високе стопе инциденције и обрнуто, Земље на југу и истоку Европе са нижим животним стандардом треба да имају ниске стопе инциденције. Међутим, знатна одступања постоје. Случајеви посебно код земаља Централне и Источне Европе показују да ниво развоја који је углавном нижи у европским оквирима не мора да узрокује ниску стопу инциденције. „На пример: Република Србија има најниже вредности животног стандарда од одабраних земаља, а просечне стопе инциденције су у рангу земаља Западне Европе за дати временски период. С друге стране, високе стандардизоване стопе смртности поред Републике Србије има Словенија која се према вредностима животног стандарда налази у првих петнаест земаља Европе. Пример Литваније показује да поред ниских вредности индекса животног стандарда, стандардизоване стопе морталитета могу исто тако бити ниске, у конкретном случају чак испод вредности Швајцарске која се налази на другом месту према висини животног стандарда“ (Nanasi, Marinkovic, & Poljak, 2023, pp. 8).

Посебно занимљиви су примери земаља са истим просечним нивоом НДИ индекса, као што су Холандија (0,940) и Ирска (0,938), где је разлика у стопама инциденције велика (191,7 наспрам 135,9). Овакве разлике можемо видети на примерима Француске и Чешке, Португала и Словачке. Према досадашњим истрживањима у земљама Централне и Источне Европе оно што се издваја као последица ниже инциденције је лоше образовање, лоша информисаност и географска удаљеност од здравствених услуга. “Организација превентивних прегледа или степен одазива на њих представља највећи изазов за ту групу земаља, јер се чини да се мали удео жена одазива на националне скрининг програме за рано откривање карцинома дојке или их самостално иницира, услед недовољног поверења у здравствени систем и свести о потреби да се брине за сопствено здравље“ (Nanasi, Marinkovic, & Poljak, 2023, pp. 13). У Бугарској, Кипру, Грчкој, Пољској и Литванији, према подацима Еуростата, постоји велика разлика између жена вишег и нижег нивоа образовања у одласцима на рендгенске прегледе дојки (EUROSTAT, 2022). У Румунији и Бугарској жене које живе у градовима за 15% више учествују на превентивним прегледима од оних које живе у руралним подручјима (EUROSTAT, 2022). Разлог слабе информисаности о карциному дојке у овим земљама је последица „слабог деловања националног програма

скрининга и здравственог система уопште“ који треба да приближе природу болести женској популацији (Nanasi, Marinkovic, & Poljak, 2023, pp. 11). Из резултата о обиму имплементације националног скрининга може се потврдити да земље Северне Европе имају највише стопе одазива, тј. скрининг канцера дојке у тим земљама достиже свој пун потенцијал (већи обухват од 70%), што је директно повезано са стопом инциденције и mortalитета. Последњи доступни подаци (2017-2020. године) о укупном обухвату жена националним скринингом приказују да је преко 70% покривености жена прегледом регистровано у Холандији, Данској, Ирској, Финској, Норвешкој, Словенији, Малти и Великој Британији (Табела 22 у поглављу Национални скрининг) Испод 50% регистровано је код земаља које имају ниже вредности HDI индекса као што су Србија, Бугарска, Летонија, Мађарска, Словачка. Ако би земље достигле максималну сто процентну покривеност женске популације националним скринингом дојке у Источној Европи, могло би се спречити 23% смртних случајева, у Западној Европи 21%, Јужној Европи 15% и у Северној Европи 9% (Zielonke et al. 2021).

„Анализа животног стандарда и стандардизованих стопа mortalитета у земљама Европе потврђује слабу негативну монотону корелацију“ али не и узрочност између ове две променљиве. У земљама Западне и Северне Европе ниже стопе mortalитета од карцинома дојке последица су „побољшавања стопе преживљавања пацијената захваљујући раном дијагностиковању болести и бољем организовању здравствених служби“ (Nanasi, Marinkovic, & Poljak, 2023, pp. 12). Код земаља са сличним медицинском стандардом разлике у стопама преживљавања могу бити због другачије структуре и финансирања здравственог система и могу постојати разлике у методама лечења између земаља. Компаративна анализа може да потврди да постоје случајеви у којима висок ниво развоја не мора да узрокује ниску стопу mortalитета. Тако на пример Француска и Румунија имају исте вредности просечних стандардизованих стопа mortalитета за овај период (32,4) а различите нивое друштвене развијености (0,901 и 0,827). Лоше функционисање централног регистара са националном покривеношћу у Румунији може бити разлог ниже смртности од карцинома дојке. Необично високе вредности стандардизованих стопа mortalитета регистроване су у Републици Србији (42,8). Иако наша земља има формиран регистар на националном нивоу и “овде можемо говорити и релативно лошем надзору болести рака и слабије ефикасним програмима раног откривања канцера дојке“ (Nanasi, Marinkovic, &

Poljak, 2023, pp. 12). Укупан обухват циљне популације жена Републике Србије националним скринингом је од 2017. године у просеку свега 8,4% (www.encl.eu).

Табела 20. Компаративна анализа одабраних земаља Европе рангираних према индексу друштвеног развоја и стандардизоване стопе инциденције и морталитета од карцинома дојке женског становништва, 2019-2020. година

Држава	HDI Индекс				Стандардизована стопа								Регион
					Инциденција				Морталитет				
	2017	2018	2019	Average	2017	2018	2019	Average	2017	2018	2019	Average	
Норвешка	0,959	0,962	0,961	0,961	108,1	108,8	107,9	108,3	22,9	25,4	23,1	23,8	Северна Европа
Швајцарска	0,957	0,959	0,962	0,959	140,7	139,8	139,3	139,9	29,7	30,2	29,5	29,8	Западна Европа
Исланд	0,954	0,959	0,96	0,958	96,8	97,9	98,2	97,7	38,1	31,4	29,7	33,1	Западна Европа
Немачка	0,944	0,945	0,948	0,946	164,4	163,7	163,1	163,7	35,0	35,6	35,7	35,4	Западна Европа
Данска	0,944	0,942	0,946	0,944	148,4	147,6	146,4	147,5	34,4	35,0	36,9	35,4	Северна Европа
Шведска	0,941	0,942	0,947	0,943	146,1	146,1	143,1	145,1	24,6	25,5	26,2	25,4	Северна Европа
Холандија	0,937	0,939	0,943	0,940	190,6	192,4	192,1	191,7	33,2	33,7	34,7	33,8	Западна Европа
Ирска	0,934	0,937	0,942	0,938	135,1	136,3	136,5	135,9	33,9	39,2	37,3	36,8	Северна Европа
Финска	0,934	0,936	0,939	0,936	157,7	156,5	155,9	156,7	26,7	26,5	28,5	27,2	Северна Европа
Велика Британија	0,93	0,929	0,935	0,931	153,5	155,3	155,3	154,7	/	33,2	33,4	33,3	Западна Европа
Белгија	0,913	0,933	0,936	0,927	163,5	164,7	165,9	164,7	31,7	34,7	34,7	33,7	Западна Европа
Луксембург	0,919	0,922	0,927	0,923	124,1	123,3	123,0	123,5	34,2	33,9	39,8	36,0	Западна Европа
Словенија	0,913	0,917	0,921	0,917	115,0	115,7	116,4	115,7	33,9	38,4	35,9	36,1	Централна и Источна Европа
Аустрија	0,916	0,917	0,919	0,917	124,3	124,4	124,6	124,4	32,1	32,3	31,6	32,0	Западна Европа
Малта	0,901	0,91	0,915	0,909	143,2	143,4	143,6	143,4	31,5	38,6	27,8	32,7	Јужна Европа
Шпанија	0,897	0,901	0,908	0,902	121,7	124,0	125,2	123,6	22,4	23,4	23,5	23,1	Јужна Европа
Француска	0,898	0,901	0,905	0,901	146,7	147,7	148,7	147,7	31,6	32,6	33,0	32,4	Западна Европа
Чешка	0,897	0,894	0,897	0,896	103,9	105,3	105,5	104,9	29,7	28,1	28,5	28,8	Централна и Источна Европа
Кипар	0,887	0,892	0,897	0,892	144,8	145,6	146,8	145,7	32,7	32,5	33,4	32,9	Јужна Европа
Италија	0,888	0,893	0,897	0,893	168,1	170,6	171,4	170,0	31,3	32,2	32,0	31,8	Јужна Европа
Естонија	0,887	0,891	0,896	0,891	118,0	118,0	117,7	117,9	28,7	31,2	31,6	30,5	Централна и Источна Европа
Грчка	0,88	0,886	0,889	0,885	157,0	161,6	164,2	160,9	32,2	31,8	32,0	32,0	Јужна Европа
Литванија	0,876	0,88	0,884	0,880	89,6	89,5	90,2	89,8	30,0	28,3	26,8	28,4	Централна и Источна Европа

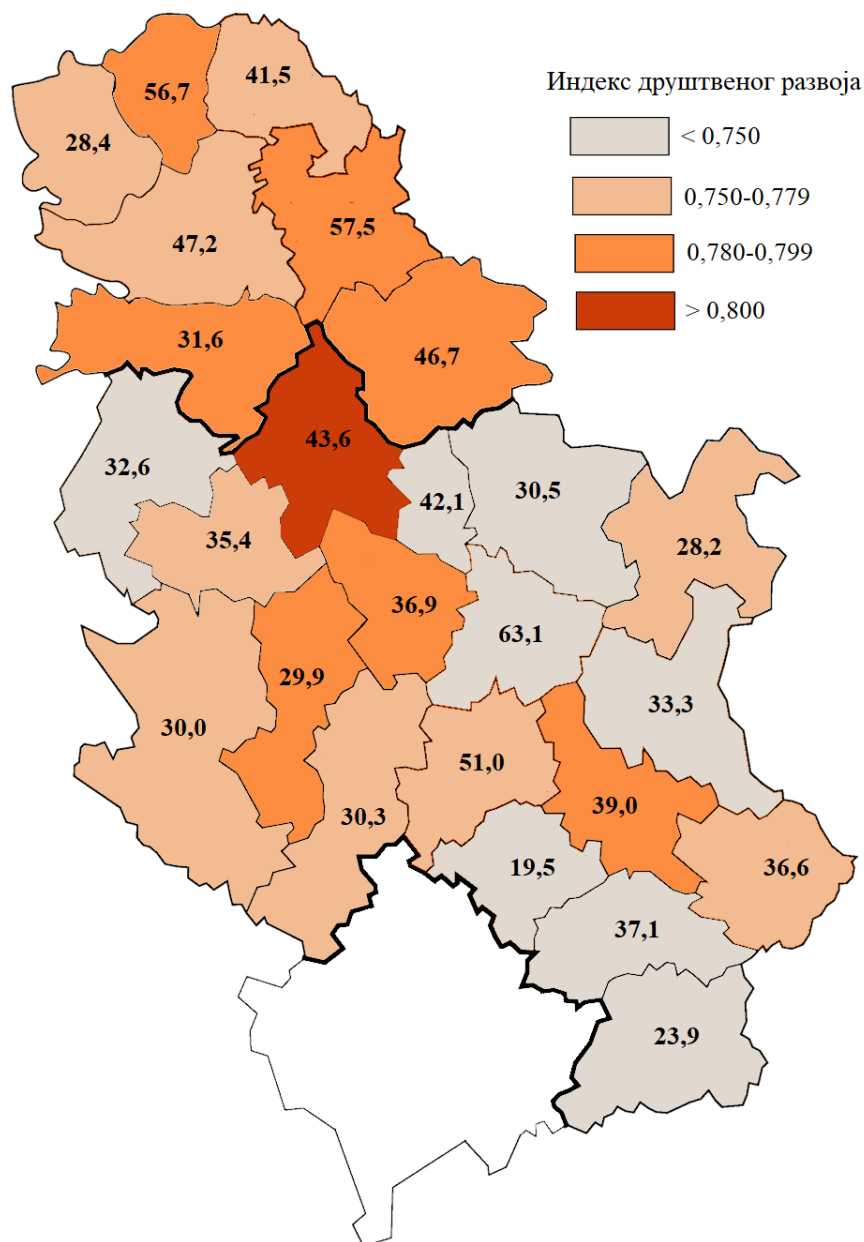
Пољска	0,875	0,877	0,881	0,878	93,3	93,4	93,5	93,4	33,7	33,6	33,1	33,4	Централна и Источна Европа
Летонија	0,86	0,866	0,871	0,866	104,4	104,9	105,6	105,0	33,7	33,2	33,9	33,6	Централна и Источна Европа
Португал	0,859	0,86	0,867	0,862	130,8	132,0	133,1	132,0	28,0	26,8	27,3	27,4	Јужна Европа
Словачка	0,856	0,859	0,862	0,859	101,2	102,3	103,2	102,3	37,2	39,4	40,3	39,0	Централна и Источна Европа
Хрватска	0,852	0,856	0,861	0,856	129,5	128,9	129,0	129,1	30,2	31,9	34,9	32,3	Централна и Источна Европа
Мађарска	0,845	0,849	0,853	0,849	116,6	117,9	116,8	117,1	37,7	36,9	37,3	37,3	Централна и Источна Европа
Румунија	0,823	0,827	0,832	0,827	86,1	86,3	87,0	86,4	31,5	32,7	33,1	32,4	Централна и Источна Европа
Бугарска	0,808	0,809	0,81	0,809	139,7	141,2	141,4	140,8	31,3	29,2	29,3	30,0	Централна и Источна Европа
Република Србија	0,802	0,808	0,811	0,807	135,9	137,8	139,5	137,7	41,7	42,3	44,4	42,8	Централна и Источна Европа

Извор: Индекс друштвеног развоја преузет са веб сајта UNDP-а, стандардизоване стопе инциденције и морталитета преузете са веб сајта EUROSTAT-а

Напомена: Стопе морталитета и инциденције стандардизоване су на популацију света

Национални извештај о људском развоју за 2019. годину представио је индекс друштвеног развоја за Републику Србију на поднационалном нивоу (ниво региона и области). На основу вредности за ниво округа или области НСТЈ-3, закључено је да су неке области рангиране високо у погледу друштвеног развоја само због високе вредности једне компоненте од три које чине индекс друштвеног развоја. Златиборска област има висок HDI индекс због дугог очекиваног трајања живота по рођењу, Борска област због високог бруто националног дохода, док Браничевска област има низак HDI индекс због „најнижег индекса образовања у земљи“. Према томе свака област је посебна и има одређену компоненту друштвеног развоја која треба да се унапреди више од осталих. Вредности HDI индекса приказују поларизовану структуру Републике Србије.

Веома висок друштвени развој има само Београдска област (Картограм 4). „Београдска област је једина која је на сличном нивоу као нека држава чланица ЕУ (Пољска), док су остале области на сличном нивоу развоја као суседне земље Западног Балкана које су кандидати за чланство у ЕУ – Албанија, Босна и Херцеговина и Црна Гора или као земље Средње и Јужне Америке, Блиског Истока и Северне Африке“ (Станојевић, Д., Павловић Бабић, Д., Матковић, Г., Петровић, Ј., Арандаренко, М., Гејил, Н., ... и Стаменковић, Ж., 2022, стр. 63). Категорији високог друштвеног развоја припадају области са већим административним центрима који значајно утичу на њен развој. Моравичка, Шумадијска и Нишавска област имају седишта у Чачку, Крагујевцу, Нишу, већина области региона Војводине, Јужнобанатска са административним центром Панчевом, Севернобачка са Суботицом, Средњобанатска са Зрењанином и Сремска област са Сремском Митровицом. С друге стране ниски друштвени развој имају области које су традиционално економски неразијене, девастирана подручја, од којих се већина налази у региону Јужне и Источне Србије. Увођење стандардизованих стопа смртности на нивоу области за 2018. годину није показало слагање са степеном друштвеног развоја. Вредности стандардизоване стопе смртности карцинома дојке нису најниже у областима високог друштвеног развоја и обрнуто.



Картограм 4. Индекс друштвеног развоја и стандардизоване стопе смртности женске популације од карцинома дојке као узрока смрти, Република Србија, 2018-2019. година, ниво округа (Извор: Индекс друштвеног развоја (HDI) преузет из националног извештаја Станојевић, и др. 2022., Стандардизоване стопе морталитета - приређене на основу података виталне статистике добијених на захтев РЗС-у)
 Напомена: Индекс HDI односи се на 2019. годину а стандардизоване стопе морталитета на 2018. годину

7. ПРЕВЕНЦИЈА КАРЦИНОМА ДОЈКЕ

„Превенција у најширем смислу представља било који покушај интервенције или прекида уобичајене секвенце у развоју болести, укључујући како мере које спречавају појаву болести, тако и оне које заустављају или успоравају њено напредовање. Даљим унапређењем дефинисања превенције примарни концепт проширен је тако да укључује и промоцију здравља пре развоја болести, док секундарни и терцијарни ниво имају за циљеве откривање болести у раним (асимптоматским) стадијумима и ублажавање последица прогресије болести. Крајем двадесетог века Светска здравствена организација (СЗО) у дефиницију превенције укључује активности које су усмерене не само на спречавање настанка болести, већ и на редукцију фактора ризика и смањење последица њиховог деловања, а најсавременије дефиниције наглашавају и смањење оптерећења популације болешћу“ (Пекмезовић, и Кисић Тепавчевић, 2019, стр. 15).

Савремена здравствена заштита у Републици Србији у домену превентивних активности подразумева заступљеност сва три нивоа превенције. Мере примарне превенције односе се на смањивање изложености становништва факторима ризика. „Предузимају се пре појаве болести, с циљем да се уклони могућност за њену појаву, а њихов ефекат би требало да буде смањење инциденције обољења“ (Пекмезовић, и Кисић Тепавчевић, 2019, стр. 16). Као део примарне превенције подразумевају се стратегије и национални програми који омогућавају усклађивање активности различитих сектора, организација и институција како би се побољшало здравље нације. Они би требало да помогну у паметнијем коришћењу ограничених ресурса како би смањили трошкове, а важни су као оквир за праћење, тј евалуацију проблема у здрављу. У Републици Србији постоји низ стратегија које утврђују општи оквир акција за решавање проблема јавног здравља, неке од њих су: Стратегија јавног здравља Републике Србије за период 2018-2026. године (Влада Републике Србије, 2018г) која промовише здрав начин живота и избегавање фактора ризика; за превенцију и контролу хроничних незаразних болести до 2015. године (Влада Републике Србије, 2009), која није обновљена; Стратегија контроле дувана (Влада Републике Србије, 2007); Национални програм превенције штетне употребе алкохола и алкохолном узрокованих поремећаја у Републици Србији 2017-2025. година (Влада Републике Србије, 2017); Национални програм раног откривања карцинома дојке (Влада

Републике Србије, 2013); Национални програм унапређења контроле рака у Републици Србији за период 2020–2022. година (Влада Републике Србије, 2020).

Важан део примарне превенције су и едукације доступне при основним студијама медицине, обуке за здравствене раднике, као и едукације нездравственог сектора и здравствено просвећивање целокупног становништва. У Републици Србији постоји велики број самосталних удружења која представљају извор најновијих информација о канцеру дојке и саветовалишта која промовишу размену информација. Они унапређују свест жена и обезбеђују широк увид у проблеме и тешкоће са којима се сусрећу особе оболеле од малигних тумора дојке у оквиру здравственог система, институционалних прописа и постојећег законодавства у свим деловима земље. Организовање кампања је један од начина информисања великог броја људи. Глобалне кампање посвећене су подизању свести популације о одређеној болести. Отуда настаје календар јавног здравља који садржи распоред догађаја и активности које имају за циљ промовисање јавног здравља и превенцију болести у заједници са циљем појачавања значаја личног учешћа појединца у борби против карцинома. У Републици Србији датуми спровођења активности у борби против канцера су: светски дан борбе против канцера 4. фебруар; март је месец борбе против канцера, превенције и малигних тумора; 24 октобар – светски дан бробо против канцера дојке.

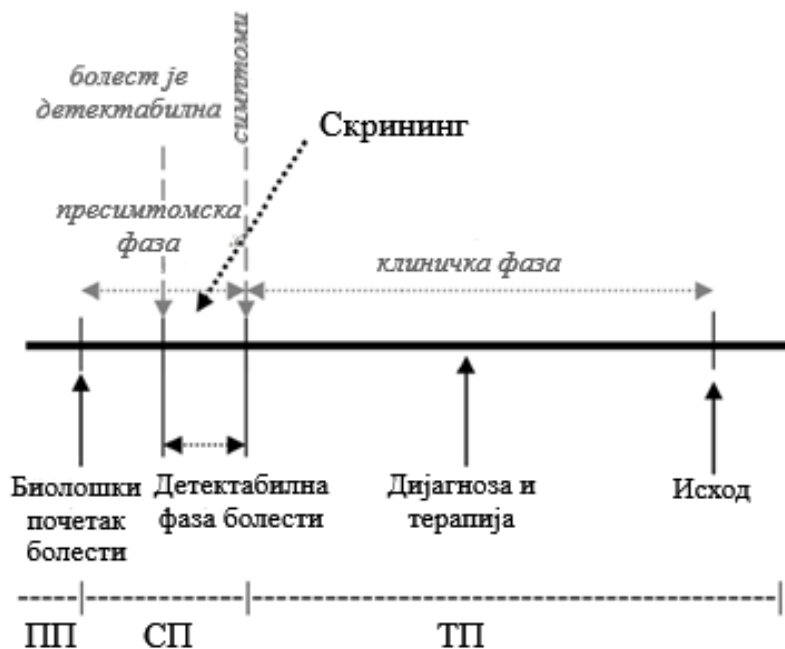
Секундарну превенцију чине дијагностички тестови који помажу у раном откривању тумора или лезија које могу да прерасту у тумор пре него што се појаве било какви симптоми. „Секундарна превенција обухвата активности и мере које заустављају напредак болести у почетној фази и спречавају компликације“ (Frederix, Dendale, & Schmid, 2017, цитирано код Пекмезовић, и Кисић Тепавчевић, 2019, str. 16). Суштински елемент савремене медицине је фокусирање на примарну превенцију, затим брз почетак лечења (секундарну превенцију) како би се смањиле вредности морбидитета и морталитета карцинома дојке (Kolak, et al. 2017). Примери секундарне превенције су: скрининг прегледи, односно мамографски прегледи, магнетна резонанца, ултразвук, само преглед дојки и остале модерне и не стандардне методе. Секундарна превенција смањује преваленцију у популацији, а утиче и на снижавање морталитета. У Републици Србији не постоје званични подаци на основу којих је могуће доносити закључке о успешности и

ефикасности методе. Ови подаци прикупљају се и публикују, али њихово ажурирање није редовно.

„Терцијарна превенција обухвата све мере које су на располагању за смањење или ограничавање онеспособљености, умањење патње узроковане постојећом болешћу одступањима од доброг здравља и промовишу прилагођавање пацијента непредвидивим условима“ (Pandve, 2014, цитирано код Пекмезовић и Кисић Тепавчевић, 2019, стр. 17). У терцијарну превенију спадају активности рехабилитације, као што су: физичка, психичка, социјална и радно-професионална.

7.1. Национални скрининг

Скрининг дојке спада у секундарну превенцију и подразумева коришћење скрининг теста у привидно здравој популацији која не показује знаке болести (Графикон 15). “То је програм дизајниран од стране националног удружења за борбу против рака дојке, и обухвата више метода за детекцију болести. Програм је углавном бесплатан, или по веома ниској цени (не обухвата здравствено осигурање), доступан је целокупном становништву. Програм се спроводи у оквиру сваке државе како би центри за контролу болести имали увида у здравствено стање становништва“ (Васиљевић, Коневевић и Пауновић, 2012, стр. 52). Скрининг програм може бити опортуни, селективни, мултипли или организовани (масовни). Опортуни је несистемска примена тестова за скрининг у оквиру редовних прегледа, а организовани или национални скрининг је масовно позивање циљне популације на мамографско снимање и тумачење снимака, праћено контролом квалитета и извештавањем. Мултипли скрининг се не примењује често, он подразумева истовремено више скрининг тестова ради откривања више поремећаја здравља.



Слика 3. Фаза у току болести када се примењује скрининг програм (Извор: Шипетић Грујичић, Миљуш, и Павловић, 2014)

Напомена: ПП примарна превенција, СП секундарна превенција, ТП терцијарна превенција

Национални програм раног откривања карцинома дојке спроводи се организовањем мамографских прегледа код здравих жена. Мамографско снимање је рендгенски преглед, којим се омогућује не само откривање карцинома дојке у раној фази, него и откривање преканцерогених промена⁶² чијим се уклањањем спречава настанак малигнух промена. Мамографско снимање у највећем броју случајева нема дијагностичку вредност⁶³. Код 30% тестираних може показати лажно позитивне резултате или лажно негативне резултате (www.encl.eu). Због тога „снимање треба да се врши у две стандардне пројекције, чиме се повећава сензитивност мамографије и смањује број лажно позитивних налаза“ (Васиљевић, Коневеић, и Пауновић, 2012). Један циклус скрининга у популацији углавном траје две

⁶² Превентивним мамографским прегледом карцином дојке се може открити две године пре појаве клиничких знакова болести.

⁶³ „...скрининг није дијагностичка процедура, те особе са позитивним или суспектним налазом морају бити усмерене на даље дијагностичке и терапијске поступке“ (Morabia, & Zhang, 2004, цитирано код Станојевић и др. 2015).

године, а жене се по одређеном распореду позивају да би до краја циклуса све жене наведене старосне групе добиле позив за скрининг. Према инстраживању, двогодишњи скрининг жена старости 50-74 године смањује вероватноћу смрти од канцера дојке са 3% на 2,3%, док годишњи скрининг жена старости од 40 до 84. године смањује смртност на 1,8% али, с друге стране, даје више лажно позитивних резултата и укључује више прегледа (Mandelblatt et al. 2011). Стратегија сваког скрининг програма зависи од одлуке земље према томе колика је корист, а колика је потенцијална штета. Одазив циљне популације основни је показатељ успешности програма. Уколико је одазив мањи од препорученог (тежи се покривеношћу популације од најмање 75% циљне популације) програм није исплатив нити доводи до утицаја на смртност.

Први масовни мамографски скрининг карцинома дојке одржан је шездесетих година прошлог века у Њујорку (1963-1986), обухватао је жене старости 40-64 године. У Европи национални скрининг програми почели су најпре у скандинавским земљама (Шведској, 1986. и Финској, 1987. године) а затим у Западној Европи (Исланду, 1987., Великој Британији, 1988.) (Табела 21) Најкасније програми су организовани у Аустрији (2014.) и Румунији (2017. године). До 2019. године 121 земља успоставила је национални програм скрининга као меру секундарне превенције рака дојке.

Табела 21. Почети организваних скрининг програма дојке у свету.

Земља	Почетак програма	Тип	Национална покривеност	Циљна група	Интервали између скрининга
Аустрија	2014	П	Да	45-69	2
Аустралија	1985	П	Да	50-74	2
Белгија	2000/2001	П	/	50-69	2
Бразил	2008	П	Да	50-69	2
Бугарска	2012	П	Да	45-69	2
Белорусија	2014	П	Пилот	50-69	/
Велика Британија	1988	П	Да	50-64	2
Грчка	2004-2009	НП	Пилот	40-69	1-2
Данска	2007	П	Да	50-69	2
Енглеска	1989	П	Да	50-71	3
Естонија	2002	П	Да	50-69	2
Ирска	2000	П	Да	50-64	2
Исланд	1987	П	Да	40-69	2
Италија	2005	П	Да	50-69	2
Јапан	2004	П	Да	40<	2
Канада	1990-2003	П	Да	50-74	2
Кипар	2003	П	Да	50-69	2
Кина	2009/2012	П	Да	35-74	2
Летонија	2009	П	Да	50-69	2
Луксембург	1992	П	Да	50-69	2
Мађарска	2001-2002	П	Да	45-64	2
Малта	2009	П	Да	50-60	3
Монако	1994	П	Да	50-80	2
Немачка	2005	П	Да	50-69	2

Нови Зеланд	1998	П	Да	45-69	2
Норвешка	1995	П	Да	50-69	2
Пољска	2006	П	Да	50-69	2
Португал	1990	П	Да	50-69	2
Русија	2007-2012	НП	Да	<40	2
Румунија	2017	НП	Пилот	/	/
Република Кореја	2002	НП	Да	40-69	/
Сан Марино	1993	П	Да	35-74	2
Словачка	2004	П	Да	40<	2
Словенија	2008	П	Да	50-69	2
Турска	1999	П	Да	50-69	2
Француска	2003	П	Да	50-74	2
Финска	1987	П	Да	50-69	2
Хрватска	2006	П	Да	50-69	2
Холандија	1989	П	Да	50-75	2
Црна Гора	2010	П	Да	50-69	2
Чешка Република	2002	НП	Да	45-69	2
Шпанија	1990	П	Да	50-69	2
Шведска	1986-1989	П	Да	Зависи од региона	1.5-2
Швајцарска	1999	П	Да	50-70	2
САД	1963-1986	За женска лица преко 40 година старости прегледи су покривени одређеним здравственим осигурањем			1-2

Извор: Приређено од стране аутора

Напомена: / знак за недостатак података

Влада Републике Србије је национални програм за рано откривање карцинома дојке усвојила 2009. године. Спровођење организованог скрининга рака дојке, грлића материце и дебелог црева у Републици Србији почело је у децембру 2012. године. Циљна популација су жене узраста од 50 до 69. година. Организовани скрининг карцинома дојке се до сада спроводио у укупно 37 института укључујући и ангажовање два мобилна мамографа како би се програм спровео на територији читаве земље. Институте или заводи јавног здравља у којима се обавља мамографски преглед морали су да испуне све неопходне услове за правилно вођење организованог скрининга и још увек се ради на јачању капацитета осталих здравствених установа. Општине које су до сада учествовале у националном програму скрининга су Лазаревац, Палилула, Стари Град, Нови Београд, Земун, Сурчин, Обреновац, Раковица, Звездара, Суботица, Нови Сад, Сремски Карловци, Сента, Зрењанин, Панчево, Сремска Митровица, Рума, Пожаревац, Смедерево, Ваљево, Крагујевац, Крушевац, Трстеник, Ниш, Прокупље, Краљево, Нови Пазар, Пријеполје, Ужице, Лесковац, Сомбор, Шабац, Лозница, Зајечар, Чачак, Ћуприја, Пирот (www.skriningsrbija.rs).

Статистика интензитета прихватања скрининга је веома важна. Уколико је стопа обухвата популације скринингом већа, онда је већи и њен ефекат на стопе инциденције и морталитета. Национална покривеност скринингом је у развијеним земљама запада достигнута још средином деведесетих година. Административна база EUROSTAT-а садржи податке о годишњем процентуалном одазиву жена на националне скрининг програме за око 20 европских земаља. Према најновијим подацима у периоду 2017-2019. године (Табела 22) обухват скринингом већи од 70% пријавиле су Холандија, Данска, Ирска, Финска, Норвешка и Велика Британија. Испод 50% циљне популације пријавиле су оне земље које су се последње прикључиле Европској унији и земље у развоју: Република Србија, Бугарска, Летонија, Мађарска, Словачка. У Републици Србији је према овим подацима, националним програмом скрининга карцинома дојке обухваћено 7,7% циљне популације 2020. године. Статистика учествовања у скринингу показује највише вредности одазива 2016. године са тек 11,5% циљне популације жена.

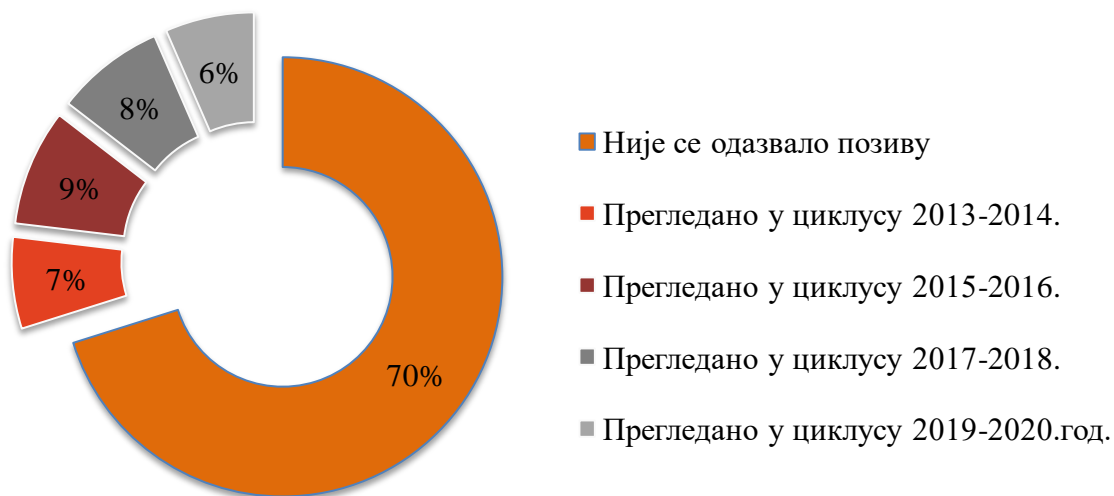
Табела 22. Процент обухвата циљне популације жена скрининг програмом карцинома дојке у Европи у периоду 2011-2020. године.

Земља	Година спровођења програма									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Белгија	62,7	62,7	62,3	61,9	61,6	61,8	61,0	60,2	/	/
Бугарска	/	/	/	/	13,7	21,2	20,6	/	/	/
Чешка	52,7	54,9	58,0	60,8	61,5	61,4	62,0	61,1	60,9	/
Данска	/	83,0	/	84,3	/	82,1	/	83,2	/	/
Немачка	55,9	56,3	56,6	54,3	51,6	51,0	49,4	50,1	/	/
Ирска	74,5	71,4	70,2	76,5	74,7	75,1	73,8	74,3	71,6	/
Француска	52,9	52,8	51,6	52,0	51,4	50,6	49,9	50,3	48,8	/
Хрватска	57,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	64,0	60,0	/
Италија	59,6	57,5	62,2	57,0	55,0	60,0	59,3	60,5	60,7	/
Кипар	31,3	31,3	31,7	33,6	35,5	35,2	34,8	33,2	31,4	/
Луксембург	55,9	64,7	56,6	61,0	58,6	58,6	57,1	55,1	53,2	/
Мађарска	46,1	44,3	43,2	42,1	42,3	42,0	41,1	40,0	39,1	/
Малта	50,9	53,5	53,9	55,9	60,6	51,5	50,5	75,0	68,5	/
Холандија	80,8	80,3	80,1	79,4	78,2	77,8	77,2	77,0	76,0	/
Румунија	/	/	/	0,0	0,2	/	/	/	/	/
Словенија	72,8	69,8	82,6	78,5	81,4	76,8	70,5	/	/	/
Финска	84,8	83,0	82,5	82,8	82,7	82,6	81,9	81,4	81,3	/
Норвешка	70,9	70,2	70,1	70,7	71,9	72,2	72,0	71,7	71,6	/
Велика Британија	77,2	76,7	75,9	75,3	75,1	75,4	75,1	75,2	/	/
Република Србија	/	/	3,3	7,6	10,0	11,5	10,3	9,0	9,8	7,7
Црна Гора	/	/	/	/	/	/	/	27,4	30,7	/
Турска	/	/	30,2	30,8	31,0	33,2	33,3	34,8	36,0	26,9

Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта EUROSTAT-а

У графикону 15. дат је преглед резултата организованог скрининга карцинома дојке на нивоу Републике Србије објављених од стране ИЗЈЗС –а за период од 2013. до 2020. године укључујући и резултате мобилних мамографа. Подаци показују да се укупно 70% жена (469.907) није одазвало од укупно 818.159 жена које је добило позив из сва четири циклуса. У сваком циклусу који обухвата две године одазвало се у просеку око 7% жена на нивоу читаве земље.

Графикону 15. Процент обухвата циљне популације жена скрининг програмом карцинома дојке у Републици Србији у периоду 2013-2020. године.



Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта ИЗЈЗС-а

Анализа одазива женске популације на скрининг програм на нивоу општина односи се на једине доступне званичне податке Канцеларије за скрининг Републике Србије за 2016. годину (Табела 23). У Републици Србији се од позваних 41,6% (128.845) жена из циљне популације одазвало на позив и тестирало 16% (49.583). Општине које су имале убедљиво највишу стопу одазива су Ниш (93,2% односно 1.918 лица) и Ужице (93,5% односно 1.527 лица). У највећем броју општина одазив циљне групе жена је од 30% до 50%. Општине

Ваљево, Крушевац, Лесковац и Кикинда имају најмањи проценат тестираних жена, до 30%. На основу података може се закључити да у Републици Србији не постоји регионална правилност која би груписала општине према степену одазива.

Према резултатима „Истраживања здравља становништва“ за 2019. годину у Републици Србији постоји велики број жена које никада нису обавиле мамографски преглед, из региона Шумадије и Западне Србије 44,3% и региона Јужне и Источне Србије 43,4% жена. Ови региони имају најмањи удео жена које су обавиле мамографски преглед у последње две године. Од жена које су урадиле мамографски преглед, највећи проценат (39,3%) је високообразованих са највећим приходима домаћинства (35,3%), које живе у градовима. (32,7%) (РЗС и ИЗЈЗС, 2021).

Табела 23. Процентуални обухват циљне популације националним скринингом карцинома дојке, по општинама, 2016.

Општина	година			
	Апсолутни број жена из циљне групе (50-69 година старости)	Апсолутни број позваних жена за учествовање на скринингу	Апсолутни број одазваних жена/тестираних	Процентуални удео одазваних жена/тестираних
Република Србија	309.042	128.845	49.583	38,5
Београд	83.328	34.363	11.849	34,5
Крагујевац	14.883	1.400	950	67,9
Ниш	23.553	2.057	1.918	93,2
Војводина	26.650	9.774	6.573	67,2
Чачак	9.371	2.088	891	42,7
Ћиприја	2.550	2.508	969	38,6
Кикинда	1.826	1.453	390	26,8
Краљево	15.654	1.165	629	54,0
Крушевац	14.107	10.988	2.230	20,3
Лесковац	11.024	11.024	2.892	26,2
Панчево	9.917	2.181	1.248	57,2
Пирот	4.493	4.220	1.914	45,4
Пожаревац	14.381	4.293	1.899	44,2
Шабац	16.094	10.890	4.032	37,0
Сомбор	7.129	4.135	1.852	44,8
Сремска Митровица	10.939	8.332	3.035	36,4
Суботица	11.345	3.240	1.238	38,2
Ужице	9.275	1.633	1.527	93,5
Ваљево	7.459	6.662	1.061	15,9
Зајечар	4.954	4.260	1.651	38,8
Зрењанин	10.110	2.209	835	37,8

Извор: Приређено на основу званичних података са веб сајта Канцеларије за скрининг рака

Ефикасност мамографије зависи од неколико фактора, укључујући стадијум болести, карактеристика карцинома и пацијената. Скрининг дојке ће бити најефикаснији уколико се болест открије у раним фазама развоја. Истраживања су утврдила да скрининг програм утиче на значајно смањење инциденције у касним фазама и значајно повећање у раним фазама болести (Mogan & Cullinan, 2022). Међутим, код утицаја на смањења смртности истраживачки радови су подељени на оне за које не постоји довољно доказа и оне који доказују супротно. Сматра се да треба да прође 10 година између почетка скрининг програма у популацији и његовог пуног ефекта на морталитет. Процењено смањене смртности од карцинома дојке захваљујући скринингу према неким истраживањима креће се од 1 до 9% годишње, или од 28% до 36% уколико се истражује период пре и после увођења скрининг методе (Broeders, Moss, Nyström, Njor, Jonsson, Raar, ... & EUROSCREEN Working Group, 2012). Посматрано по старости, релативно мали ефекат мамографије на смртност је међу млађим женама, посебно око четрдесетих година старости, што значи да су потребне специјализованије стратегије скрининга за ту старосну групу (Luu, Lee, Jun, Suh, Jung, & Choi, 2022). Жене које учествују у редовним прегледима имају највеће смањење смртности у односу на оне које су прегледе прескакале или уопште нису одлазиле (Duffy et al. 2021). Постоје резултати према којима утицај на укупан морталитет није убедљив (Mogan, & Cullinan, 2022). У Швајцарској од 1990-их година дошло је до снажног пада морталитета од канцера дојке али, према истраживању, због ниских стопа учешћа популације на програмима скрининг он се не узима као битан фактор (Herrmann, Vounatsou, Thürlimann, Probst Hensch, Rothermundt, & Ess, 2018). У Данској код жена од 55–те до 74-те године старости смртност од карцинома дојке већа је у оним регионима у којима се програма скрининга не спроводи. Ови налази сугеришу да је смањење смртности од канцера дојке последица других фактора осим скрининг програма, као што је на пример смањење употребе хормонске терапије у менопаузи (Kowalski, 2021). Мамографски скрининг има потенцијални штетан утицај преко лажно позитивних резултата и лажно негативних, који доводе до потенцијалне штете по пацијенте (Duffy et al. 2021). Скрининг мамографија пропушта око 1 од 8 карцинома дојке (www.cancer.org), док за лажно позитивне резултате нека истраживања наводе да је кумулативни ризик код жена старости 50-69. година у току 10 двогодишњих тестова од 8 до 21% (Hofvind et al. 2012). Прекомерна дијагноза је лечење карцинома који иначе не би био претња по здравље

током живота жене. Прекомерну дијагнозу је тешко идентификовати, јер није могуће знати како би карцином напредовао и да ли би угрозио живот или не. Ризик од подвргавања хирушкој интервенцији са бенигним исходом је 0,9% (Hofvind et al. 2012).

Развој медицине иде у смеру усавршавања у домену превенције. Последњих година постоји нарочито интересовање за укључивање вештачке интелигенције у методе скрининга. Интеграција вештачке интелигенције у откривању карцинома дојке може бити у виду система подршке за доношење одлуке, може да убрза истраживања омогућавајући анализу великих количина података, може да се користе за идентификовање одређених образаца и шаблона који могу бити одговорни као ризични фактор настанка болести. Циљ примене вештачке интелигенције у дигиталној мамографији је покушај повећавања тачности дијагнозе смањивањем лажно позитивних резултата. Информатичка неуронска мрежа генерално се користи „у циљу минимализације могућности настанка професионалне грешке и побољшања квалитативне и предиктивне анализе комплексних медицинских и клиничких података“ (Живановић, Јаворац, Јаворац и Краљ, 2019, стр. 43). Поменута студија испитује еволуцију система вештачких неуронских мрежа и њихову интеграцију у здравствену заштиту широм света. Вештачка интелигенција која користи алгоритме високе специфичности и осетљивости игра кључну улогу у раном откривању карцинома дојке. Напоменуто је да је коришћење неурокомпјутерских техника у здравству посебно у Републици Србији у раној развојној фази (Живановић, Јаворац, Јаворац и Краљ, 2019, стр. 43).

Машинско учење и дубоко учење су неки од кључних аспеката вештачке интелигенције који могу помоћи у извођењу компјутерске радиологије. Машинско учење се користи за складиштење великог скупа података и обуку модела предвиђања, док дубоко учење успоставља систем вештачких неуронских мрежа које могу да класификују и препознају слике (бенигних од малигних) (Dileep, & Gianchandani Gyani, 2022). Постоји и трећа техника под називом *radiomics* која се заснива на идеји издвајања квантитативних аспеката из слике које представљају различите активности.

Ова компјутеризована дијагностика карцинома дојке, а нарочито обрада медицинске слике, једна је од најбрже растућих области у сектору здравствене заштите. У последњих неколико година перформансе нових алгоритама налазе се у рангу са нивоима људских перформанси.

У Републици Србији идеје унапређења процеса скрининга за канцер дојке применом ИТ-а предмет су истраживања домаћих научника. Студија “Унапређење процеса детекције рака дојке применом рачунарског система за дијагностику интегрисаног у медицински информациони систем” (Милошевић, 2016) упознаје нас о новој методи неинвазивног скрининга под називом термовизија. „Термовизија је брза, једноставна, неинвазивна метода која посредством термовизијске камере детектује инфрацрвене зраке емитоване са површине објекта и на тај начин обезбеђује податке о њеној температурној расподели. „Детектовањем малих повећања температуре, која су узрокована појачаном васкуларизацијом у канцерогеним станицама, термовизија је у стању да открије појаву првих пре-канцерогених ћелија” (Милошевић, 2016, стр 3-4).

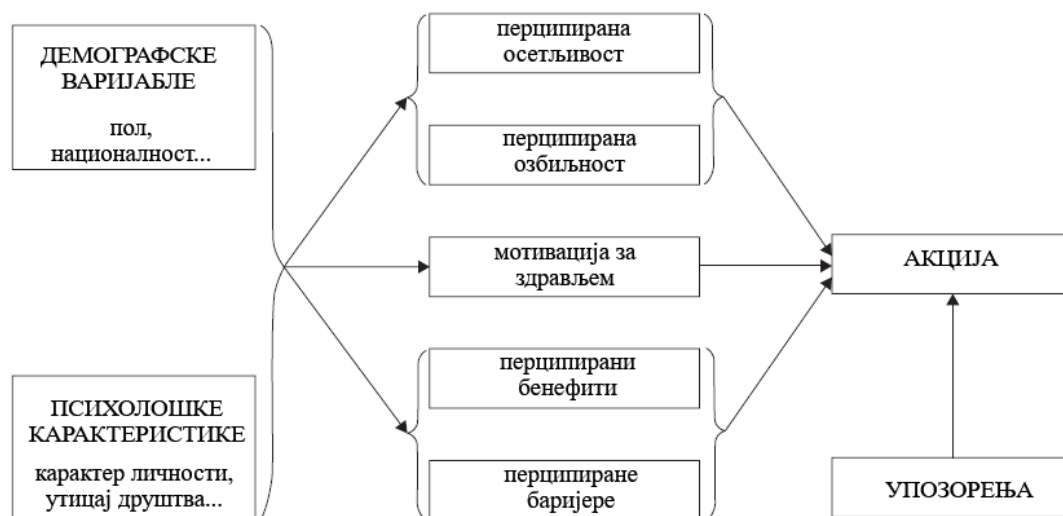
Нове технологије захтевају даља тестирања и евалуацију како би показали корисност у клиничком домену, али и поред тога постаје јасно да ће вештачка интелигенција имати важну улогу у скринингу карцинома дојке.

7.2. Фактори који утичу на понашање жена у односу на рано откривање карцинома дојке у Републици Србији и свету

Са становишта психолошких теорија најстарији модел који објашњава понашање људи и неучествовања у превентивним програмима је модел „Здравственог понашања“⁶⁴. Овај модел инспирисан је теоријом Kurt Lewin-а, који је тврдио да перцепција стварности утиче на понашање више него објективна стварност. Постављање НВМ теорије је почетак систематског и теоријског истраживања здравственог понашања. Према овом бихејвиористичком моделу истакнута је важност когнитивних способности особе, односно субјективних процена и расуђивања. Из овог угла на здравствено превентивно понашање утиче перципирана осетљивост (ризик од обољења), перципирана озбиљност (претња), перципиране баријере, перципирани бенефити и самоефикасност. Касније је додат фактор који се односи на акције које подстичу особу на одређено понашање (медијска промоција, наговор блиских особа, позиви за преглед и тд.) Идеја је касније допуњена демографским факторима као што су социјална или етничка припадност (Слика 4). Теорија се у основи

⁶⁴ Health Belief Model (НВМ) развили су социјални психолози Rosenstock, Godfrey, Hochbaum, Kegeles & Leventhal који су радили у америчким јавним здравственим службама 1950-их година. Касније овај модел су проширили и допунили многи научници.

базира на принципима когнитивне психологије да се утицањем на очекивања особе може више манипулисати него утицањем на њено понашање. Ограничење теорије је да се понашања која су унапред ограничена обичајима и традицијом не могу предвидети. Као и то да на измену понашања могу утицати притисци друштва, што није обухваћено моделом.



Слика 4. Потенцијалне варијабле које утичу на здравствено превентивно понашање
(Извор: Abraham & Sheeran, 2015)

Теорија „Модел мотивације за превенцијом“⁶⁵ има за циљ да објасни процес понашања особе као последицу претњи и процене суочавања. Компонента претње састоји се од процена шанси за заразу од болести и процене особе о тежини болести. Модел даље предвиђа емоционално стање и утицај страха на ставове и понашање. Према овом моделу мотивација је одредница понашања коју прате озбиљност, рањивост, ефикасност и самоефикасност (Plotnikoff & Trinh, 2010). Хрватски завод за јавно здравље објавио је

⁶⁵ Prevention Motivation Theory (PMT) развио је Rogers (1975). како би боље разумео реаговање људи на страх. Касније ову теорију проширује уводећи закључивања Lazarus-а о когнитивним процесима повезаним са суочавањем са стресом. Данас се ова теорија користи за објашњавање реакција људи када им се дијагностикује одређена болест.

преглед постојећих европских истраживања која се баве психосоцијалним и когнитивним разлозима неодржава циљне популације у националне превентивне програме раног откривања рака (Чукелј и др. 2016). У научним радовима присутна су два психолошка узрока ређе одржавања, а то су локус контроле и фатализам (Слика 5). Локус контроле је веровање да је контрола понашања изван контроле поједица и да се не може утицати на здравље. Фатализам је веровање у предодреденост здравствених и животних исхода, тј. да је болест унапред предодредена као и да је смрт неизбежна једном када особа оболи од карцинома.

		ЛОКУС КОНТРОЛЕ	
		унутрашњи	спољни
САМОЕФИКАСНОСТ	висока	А	Б
	ниска	Ц	Д

Слика 5. Приказ модела у коме су локус контроле и самоефикасност основа понашања (Извор: Rosenstock, Strecher & Becker 1988)

Напомена: у пољу А особе ће највероватније следити стручни савет, у пољу Д особа ће се најмање придржавати препорученог понашања. Особа у пољу Б верује да је способна да се придржава али то неће учинити, јер није уверена да ће понашањем постићи жељени ефекат. Лице у пољу Ц верује да су исходи лично одређени и да јој недостају вештине да изврше акцију

Савремена научна истраживања покушавају да открију разлоге неодржава становништва на прегледе у задовољавајућем проценту користећи податке националних истраживања или појединачних анкета на мањим узорцима становништва.

У литератури наилазимо на истраживања мотивационих когнитивних фактора која објашњавају понашање. Најважнији когнитивни фактори су самоефикасност и субјективна норма. Повећање мотивације, позитивни став према мамографији, подстицање препорука

лекара и обезбеђивање повољног окружења доприносе бољим резултатима одазива популације. Поменути НВМ модел може делимично објаснити чињеницу да се старија лица мање одазивају на прегледе, а млађа лица чешће. Када „појединац размишља о бенефиту у обзир узима и очекивану преосталу дужину живота коју жели сачувати, при чему је она код старијих лица краћа, а тиме је и перципирани бенефит мањи. Код младих жена низак одазив на преглед карцинома грлића материце може се објаснити нижом перцепцијом рањивости“ (Чукелј и др. 2016).

Студије из Италије, Француске, Велике Британије, Кипра и Шведске повезују ниво едукације са неоазивом младих жена (старосне доби до 55 година) на учествовање у превентивним прегледима. У Италији су у сврху откривања разлога за неоазив становништва анализирани подаци националног истраживања⁶⁶. Најбитнији фактори који су се кроз мање и веће деловање издвојили су: старост, место пребивалишта, социоекономски статус, едукација, и припадност националним мањинама. У позитивној корелацији са скрининг прегледом су лица која су се одрекла нездравих навика (на пример бивши пушачи) и прихватила здрав начин живота (Damiani et al. 2012). У Француској су регистроване две групе жена, једна су оне које одлазе на опортуне скрининге и друга које не иду на мамографске прегледе. Неповећење у организовани скрининг програм, као и знање и ставови о мамографским прегледима могући су разлози, као и већ створена навика да редовно одлазе на прегледе без позива државе (Ferrat et al. 2013; цитирано код Јовићевић, 2018).

На научној сцени земаља у развоју, посебно земаља у транзицији, поред фактора психолошке природе нарочито се издвајају социоекономске баријере. Тако на пример, у Хрватској научна сазнања су да је удаљеност од здравствене установе важна баријера за одазив на скрининг преглед. Рурална средина значајно је повезана са неоазивом жена, јер су се лица из руралних подручја Хрватске у значајно мањем броју подржавали скринингу рака дојке, дебелог цреве и простате. Према студији Polasek, Kolcic, Voncina, Strnad, Vuletic, & Kern, (2007) приступ здравствених усанова представља најутицајнију варијаблу скрининга која треба да има најдоминантнију улогу приликом осмишљавања

⁶⁶ Health conditions and health care services use-је петогодишње истраживање спроведено први пут 1993. године од стране Италијанског статистичког националног центра. Истраживање прикупља податке о здравственом стању и коришћењу здравствених услуга италијанског становништва (Istituto Nazionale di Statistica).

скрининг програма на националном нивоу. У истраживању Колачко и Стипешевић Ракамарић (2013) наводе да је у Хрватској (град Лепоглава) највиши проценат испитаница које се нису одазвале на позив ниже стручне спреме (65%), веома висок проценат је неактивних жена (89%) и чак 13% које нису упознате са термином мамографија. Резултати анкете показали су да је свега 12% лекара опште праксе упознало своје пацијенте о важности одласка на мамографске прегледе. Под мерама активности они препоручују информисање, саветовање и едукацију укупног становништва, а посебно особа нижег образовног статуса из руралних средина и слабијег економског стања.

У Азији се издваја недостатак времена, недостатак симптома и недовољна свесност о томе шта је скрининг. У Кини су због пренасељености и недостатка података веома мало истражени ставови жена о скринингу. Једна од ретких анализа обухвата женску популацију града Вухана. То је прво истраживање ове врсте које у обзир узима ставове и оних жена које не живе у Пекингу и Шангају. Само 13% жена имало је искуства са мамографским скринингом у последње две године, а 75% никада није отишло на мамографски преглед у току свог живота (Wu, Liu & Chung, 2012). У Кореји жене немају потребу да одлазе на скрининг програме због недостатка симптома и због чињенице да нико из породице није оболео од ове болести (Im, Park, Lee & Yun, 2004). У оваквим срединама подизање свести жена о одређеној болести може имати највише ефекта на смањење смртности од карцинома дојке. На разлог ниског процента одазива на скрининг прегледе на Тајланду утицали су незавршен факултет и припадност сиромашном слоју, а значајну улогу имао је фактор неприступачности здравственим установима. Распоред мамографских јединица на Тајланду је централизован, углавном концентрисан на подручје главног града, док се у остатку земље налази мањи број здравствених јединица. Жене које живе у Банкоку или околним провинцијама одлазе на прегледе мамографије за разлику од оних које живе у северним и североисточним регионима у руралним срединама. Сличне студије рађене су у Ирану, Малезији и Турској и дале су исте резултате (Mukem, Sriplung, McNeil & Tangcharoensathien, 2014). Група научника у Бангладешу је преко методе интервјуа појединаца и фокусних група закључила да је прихватање позитивне дијагнозе много теже од последица саме болести. Жене се након дијагностиковања карцинома дојке суочавају са разводима, одстрањивањем од стране друштва, чак и самоубиствима. У средини у којој се 70% територије сматра руралним пределима, у којој је 89% становника

муслиманске вероисповести, а 60% жена је неписмено, корен проблема је социокултурни, економски и здравствени који залази у област родне равноправности и људских права (Story, Love, Salim, Roberto, Krieger, & Ginsburg, 2012).

Главне препреке због чега се скрининг тестирање примењује неуспешно у Србији већ неколико деценија уназад према уредби Владе о националном програму раног откривања карцинома дојке су: „недовољна информисаност жена о начинима раног откривања карцинома дојке; низак обухват циљне популације жена редовним клиничким и мамографским прегледима; непостојање контроле квалитета, едукације као и контроле квалитета рада тумачења мамографских налаза; неадекватно прикупљање података и извештавање, па тако нема правих резултата, и недовољна укљученост локалне самоуправе у активности за унапређење здравља жена“ (Влада Републике Србије, 2013, стр. 4). У Републици Србији не постоји званична статистика из које се могу донети кључни разлози неучествовања жена у скринингу. То представља ограничење за истраживаче који закључке базирају на резултатима малобројних испитивања у земљи или се фокусирају на искуства земаља региона и света. Истраживање мотивационих фактора и фактора који представљају највећу баријеру за учешће у скринингу рака дојке у Републици Србији спроведено је 2009. и 2016. године под називом “Студија знања, ставова и понашања”⁶⁷. Студија је спроведена на Институту за онкологију и радиологију Србије у Београду, међу женама пре њиховог превентивног прегледа дојки односно опортунистичког скрининга дојке. Истраживање је показало да је вођење рачуна о сопственом здрављу 2009. године био најзначајнији параметар у одлуци за одлазак на преглед. Процена сопственог ризика за рак дојке базира се на информацијама здравственог система и медија што је веома важно узети у обзир приликом планирања промоције скрининга. Савет лекара је 2016. године најзначајнији разлог одласка на преглед, што показује резултат деловања националних програма скрининга где су лекари дефинисани као одговорни и важан извор информација о болести. Позитивна породична анамнеза представља следећи фактор који није увек мотив за превентивно понашање. Од фактора који се односе на здравствену службу, а који негативно утичу, је гужва са дугим

⁶⁷ Knowledge, Attitudes, Practice (КАП) студија има за циљ утврђивање постојања специфичних фактора ризика, повезаних са знањем, ставовима и праксом односно понашањем становника који доприносе настанку одређених болести.

чекањем код доктора као најзначајнији али са сигнификантним смањењем у 2016. години (Јовићевић, 2018).

У Дому здравља Новог Сада је 2009. године спроведено испитивање жена о учесталости одласка на гинеколошке прегледе након чега је утврђено да су разлози неодласка: страх, одсуство тегоба и недостатак времена. На основу добијених резултата закључено је да изабрани лекар има важну улогу у мотивисању жена, као и у едукацији о факторима ризика за настанак малигнух болести и могућој превенцији (Марков и Босић Живановић, 2011).

Према студији “Утицај знања, ставова, понашања и модела скрининга на учешће у скринингу рака дебелог црева” (Петровић, 2016) аутор наводи негативне ставове као баријеру за неучествовање у скрининг програмима: нестрпљење, страх од скрининга, незаинтересованост, страх од бола, недостатак времена, осећај да је особа здрава, нарушавање комфора и тд. Главна баријера је недовољно знање о болести и опцијама скрининг теста, што се генерално може рећи за сваки скрининг преглед било које малигне болести. „Најважнији фактор за учешће у скринингу рака дебелог црева у овом истраживању јесте контакт и разговор са лекаром о болести, могућности превенције о скрининг тесту, чиме се истиче значај опортуног скрининга колоректалног карцинома и улога медицинске сестре у примарној здравственој заштити“ (Петровић, 2016, стр. 135).

У последње време све је више разлога да лажно позитивне мамографске налазе сврстамо у факторе који утичу на ниске стопе учествовања у програмима скрининга. Међу факторима који утичу на дијагнозу радиолога су шум на сликама, способност радиолога, неадекватна јасноћа, лош контраст и мањак искуства. Процент лажно позитивних налаза смањује се двоструким читањем налаза Brewer и сарадници (Brewer, Salz & Lillie, 2007) бавили су се дугорочним ефектима лажно позитивних резултата мамографских скрининга на понашање жена. Закључили су да анксиозност код жена због добијених лажно позитивних резултата може утицати на престанак даљег, било каквог, прегледа дојки.

8. ЗАКЉУЧАК

Идеја о истраживању демографских димензија морталитета од карцинома дојке у Републици Србији полази од чињенице да је данас свака жена у свету у одређеном ризику од канцера дојке. Канцер дојке је један најчешћих карцинома који погађа жене широм света. Глобална забринутост за здравље повезана је и са подацима да карцином дојке погађа жене у различитим земљама, културама и у различитом социо-економском стању. Ова болест има распрострањену природу због чега се улажу напори да се на болест утиче на глобалном нивоу. Његова распрострањеност и утицај на јавно здравље чине га приоритетом за научна истраживања и медицински напредак.

У 2020. години апсолутни број новооболелих жена у свету је 2.261.419 са просечном стопом оболевања од 47,8 на 100.000. Према проценама Светске здравствене организације очекује се да ће се до 2032. године број оболелих повећати за чак 70%. Земље света грубо могу да се групишу на најразвијеније, које имају високу стандардизовану стопу инциденције, и остале са знатно нижим вредностима. На подручју Европе 2020. године регистровано је више од пола милиона оболелих жена (531.086) са двоструко већом стопом оболевања (74,3 на 100.000) од оне регистроване у свету. У Републици Србији структура новооболелих од карцинома за 2020. годину слична је као и у остатку света, са 4.368 новооболелих од карцинома дојке и просечном стандардизованом стопом од 64,1 на 100.000 становника.

Канцер дојке представља значајан удео и у укупној смртности светског становништва од малигних неоплазми. Током 2020. године, широм света забележено је 684.996 смртних случајева са дијагнозом карцинома дојке међу женама, са стопом смртности од 13.6 на 100.000. Смртност у 2020. години је имала следећу расподелу у апсолутним вредностима, од највише умрлих жена у најразвијенијим земљама света са високим приходом (259.216) до најмање умрлих у најсиромашнијим деловима света (35.817). У Републици Србији просечно сваке године од ове врсте карцином умре 1.653 жена.

Након откривања алармантог утицаја карцинома дојке на популацију целог света правац истраживања ишао је у смеру свеобухватног испитивања карцинома дојке у више аспеката: кроз истраживања замршене интеракције фактора који утичу на појаву болести,

трендова смртности у односу на демографске карактеристике жена, до потенцијално изгубљених година живота.

Информације о карциному дојке које пружају научна истраживања могу помоћи у разбијању митова, и смањењу стигме повезане са болешћу. Ова студија шири критичне информације о карциному дојке широј јавности и помаже да се побољша разумевање болести, што може подстаћи подизање свести, рано пријављивање симптома и стварање окружења подршке за пацијенте. Истакнута је важност здраве исхране, редовног вежбања и минимизирања изложености одређеним факторима животне средине. Обимна истраживања бацила су светло на замршену интеракцију фактора који утичу на појаву карцинома дојке. Идентификовала су различите ризичне факторе повезане са канцером дојке. Ови фактори укључују генетску предиспозицију, хормонске утицаје, стил живота и окружење. У овом студијском истраживању је подробно анализирана постојећа литература о овој теми, што је допринело разумевању историјског, друштвеног и научног контекста ове области. Проучавање се ослањало на различите моделе оболевања, укључујући адаптациони, епидемиолошки, социолошки и еволуционарни модел. Сваки од ових модела је истакао одређене факторе, али се на крају показало да је узрок болести изузетно комплексан. Даљи преглед најновијих истраживања показао је да се она фокусирају на порекло малигних обољења и идентификацију ризичних фактора. Истраживања се фокусирају на генетске факторе, стилове живота, посебно исхрану, негативни утицај гојазности, конзумацију алкохола и пушење, стрес и користи од физичке активности. На основу ових чињеница од стране Светске здравствене организације настала је подела на факторе који су под контролом популације, као што су пушење, исхрана, физичка активност и конзумација алкохола. У програму за унапређење контроле рака у Републици Србији за период 2020-2022. године Влада Републике Србије је издвојила факторе на које се може утицати, јер су повезани са понашањем људи (попут гојазности, недовољног уноса воћа и поврћа, малом физичком активношћу, пушењем и употребом алкохола) и факторе окружења (као што су загађени ваздух у градовима и сагоревање горива у затвореном простору).

Ово истраживање има за циљ да пружи свеобухватно и глобално разумевање смртности карцинома дојке. Да би се ово постигло, коришћени су подаци за земље широм света, док је већи део анализе фокусиран на податке Републике Србије нудећи тако

компаративан и нијансиран поглед на предмет истраживања. Образложење које стоји иза овог избора је успостављање равнотеже између дубине и ширине у анализи, осигуравајући да истраживање остане фокусирано на Републику Србију, истовремено пружајући увиде који могу имати шире импликације изван одабране територије. Истраживање о томе које демографске димензије утичу на смртност у популацији Републике Србије подразумевало је исцрпну анализу податка о демографским карактеристикама умрлих жена од карцинома дојке. Испитујући демографске податке, као што су старост, етничка припадност, брачност, образовање, економска активност, и социоекономски статус, откривени су одређени образци који би иначе остали скривени.

Анализирана је територија Републике Србије, са изузетком АП Косова и Метохије због непостојања података. Подаци су груписани према територијалним јединицама различитог нивоа, у зависности од њихове доступности, како би се извршило истраживање унутар дефинисаног географског опсега, при чему су узете у обзир регионалне варијације и контекстуални фактори који могу утицати на налазе истраживања. Дати су подаци за ниво НСТЈ 1: Србија-север, Србија-Југ; ниво НСТЈ 2: Регион Војводине, Београдски регион, Регион Јужне и Источне Србије, Регион Шумадије и Западне Србије; и ниво НСТЈ 3: који обухвата 25 области.

Временски оквир истраживања протеже се на период од 2001. до 2018. године, и одабран је у складу са доступношћу целовитих и поузданих извора података релевантних за циљеве истраживања. Анализа смртности према демографским структурама у оквирима граница Републике Србије изведена је за године око пописа становништва, због чега је истраживање подељено на трогодишње пресеке 2001-2003., 2010-2012. и 2016-2018. године. У међународним компаративним анализама коришћени су последњи доступни подаци. Међутим, и тај део истраживања има ограничену покривеност података, јер се користе подаци националних регистара, који су посебно у земљама ниских прихода лошег квалитета, не постоји редовна ажурност података или нису још увек формиран, па су самим тим њени аналитички капацитети лимитирани. То је разлог што је међународно поређење стандардизованих стопа инциденције и преваленције приказано за 2020. годину и обухвата одабране европске земље, док компаративна анализа стандардизованих стопа смртности покрива дужи временски период, од 2001. до 2020. године, и њена просторна димензија је шири, јер укључује већи број земаља света.

Кроз анализу и испитивање свеобухватних података и доступних досадашњих научних истраживања отворила су се многа питања на основу којих су постављене хипотезе за овај научни рад. Кроз пажљиво осмишљену истраживачку студију, која обухвата и квантитативне и квалитативне податке, дошли смо до неколико кључних налаза, па се даље даје преглед постављених хипотеза и одговарајућих закључака:

а) Хипотеза 1. Дивергенција стопе инциденције и морталитета последица је побољшавања стопе преживљавања пацијената.

Централна хипотеза од које се пошло у истраживању је да је пораст инциденције и смањење морталитета директан резултат побољшане стопе преживљавања пацијената са дијагнозом карцинома дојке. Резултати показују да овакав тренд може заиста бити последица побољшаних стопа преживљавања пацијената. Овај феномен се често примећује када постоји напредак у раном откривању, дијагнози и опцијама лечења. Међутим, пораст преваленције као мере преживелих може бити и последица опадања морталитета брже него инциденције и супротно. Дакле не мора да значи да пораст инциденције доводи до пораста броја преживелих, јер није сваки случај инциденције преживео од одређене болести. С друге стране, значајно побољшање преживљавања пацијената је главни узрок пада смртности од карцинома дојке у развијеним земљама. Велики број случајева преживљавања имају добро организовани здравствени ситеми у најразвијенијим земљама света.

На основу свеобухватне анализе трендова новооболелих и умрлих од карцинома дојке у Републици Србији може се претпоставити да није било значајног побољшања стопе преживелих. Важно је признати ограничење у виду недоступности података за дугорочно праћење преваленције, које је битно утицало на тачније и детаљније закључивање. На основу резултата националних истраживања у вези напретка у модалитетима лечења, стратегије раног откривања, неге пацијената и начина живота жена, може се закључити да у датом периоду у Републици Србији није постигнут значајан помак за побољшање стопе преживелих од карцинома дојке.

Стандардизоване стопе инциденције у Републици Србији су од 2016. године показале раст од 12% годишње. Када се стопа инциденције повећа, то сугерише да се болест дијагностикује код више људи и да су побољшане методе скрининга. Просечна

стандардизована стопа инциденције је приближна просечним вредностима земаља централне и источне Европе, што значи да спада у групу најнижих вредности у Европи.

Преглед специфичне и стандардизоване стопе смртности у Републици Србији такође показује континуирани пораст вредности од 2001. године. Из анализе се закључује да су стандардизоване стопе смртности Републике Србије високе посматрано и у светским оквирима. Истраживања у земљама са нижим стандардизованим стопама смртности показују да боље опције лечења, као што су ефикаснији лекови или терапије и рано дијагностиковање могу резултирати већом стопом преживљавања пацијената. У оваквим системима здравствене заштите појединци који би раније подлегли болести живе дуже, што није случај у Републици Србији.

б) Даље је постављена хипотеза да на пољу превенције постоји значајан потенцијал за обарање mortalитета од карцинома дојке и тиме укупног mortalитета становништва Републике Србије. Резултати студије довели су до потврђивања наведене хипотезе. У случају Републике Србије, где здравствени изазови и даље постоје, види се значајан потенцијал за смањење смртности становништва од карцинома дојке. У овој анализи истраживане су различите димензије стратегија превенција карцинома дојке.

Рано откривање кроз редовне мамографске прегледе и клиничке прегледе дојки је камен темељац превенције карцинома дојке. Према последњим резултатима (2016. година), од 128.845 жена које су добиле позив да учествују на скринингу одазвало се свега 38.4% . Да би дошло до смањења инциденције и mortalитета од малигних болести потребан је одазив од најмање 75% одазива циљне популације. У Републици Србији не постоји званична статистика из које се могу извући закључци о разлозима неучествовања у скрининг прегледима. Главне препреке због чега се скрининг тестирање не примењује успешно у Србији већ неколико деценија уназад, према уредби Владе о националном програму раног откривања карцинома дојке, су: „недовољна информисаност жена о начинима раног откривања карцинома дојке; низак обухват циљне популације жена редовним клиничким и мамографским прегледима; непостојање контроле квалитета, едукације као и контроле квалитета рада тумачења мамографских налаза; неадекватно прикупљање података и извештавање, па тако нема правих резултата, и недовољна је укљученост локалне самоуправе у активности за унапређење здравља жена.

Забрињавајући аспект је релативно ниска свест о болести у Републици Србији. Истраживања су показала да информисани појединци чешће траже рану дијагнозу и придржавају се превентивних мера. Према извештајима Министарства здравља Републике Србије, Републичке стручне комисије за рак дојке, Владе Републике Србије и званичних студија спроведених у земљи један од главних проблема за рано откривање рака дојке је недовољна свест становништва о карциному дојке.

Превенција кроз промовисање здравих стилова живота може значајно допринети смањењу оболелих од карцинома дојке. Подстицање редовне физичке активности, уравнотежена исхрана и ограничавање конзумирања алкохола су суштинске компоненте ове стратегије. Ови избори начина живота не само да смањују ризик од рака дојке, већ доприносе и општем благостању, индиректно утичући на стопу смртности становништва. Извештај о положају алкохола и здравља из 2010. године показује да политика у Републици Србији у вези коришћења или конзумације алкохола још увек није повезана са политиком свеукупног здравља, социјалних проблема, индустрије и развоја, трговине и тд. Према истраживању здравља становништва Републике Србије конзумација алкохола „често се третира као део традиције и обичаја“. Исто истраживање показује да је само 4,4% становника Србије (значајно више мушкараца) у 2019. години упражњавало физичку активност која утиче на побољшање здравља. Такође, у популацији старости 15 и више година, од 31,9% становника које је свакодневно или повремено пушило, 30% су жене.

Здравствени системи су ти који треба да дају приоритет превентивној нези и здравственом образовању како би одржали опште здравље становништва и смањили трошкове здравствене заштите. Процена стања здравственог система у Републици Србији готово да није могућа. Према званичним извештајима на основу разлика у обезбеђености ресурса (медицинско особље, опрема, финансирање и друго) показало се да неки окрузи унапређују своје показатеље, док други држе екстремно ниске вредности. Стратегија Владе Републике Србије је дефинисала бројне тешкоће које указују на недостатке и слабости у функционисању система здравствене заштите. Анализа незадовољених потреба у здравственом систему у извесној мери одражава опште задовољство стањем здравља, у којој Република Србија има високу стопу негативних одговора.

На основу наведеног, закључује се да здравствени проблеми становништва у одређеним регионима Србије указују на неразвијеност тих области и потребу да се

популације ових области посебно дефинишу као рањиве друштвене групе. Ако у обзир узмемо досадашње резултате, може се рећи да је ситуација врло слична на читавој територији Републике Србије, са издвајањем руралних насеља као најкритичнијих области.

Кључни индикатор који игра централну улогу у процени квалитета превенције је прерана смртност од рака дојке. Превремена смртност, мерена годинама потенцијално изгубљеног живота када се примени на карцином дојке, означава губитак живота који је могао бити продужен или спашен ефикасним стратегијама превенције. Као такав, то је критичан показатељ квалитета напора у превенцији рака дојке у једној земљи. Из међународног поређења PYLL вредности од карцинома дојке у периоду од 2001. до 2018. године откривено је да највише вредности у Европи има Република Србија. Детаљнија анализа показала је да у Републици Србији постоји тренд благог смањивања потенцијално изгубљених година живота од карцинома дојке у периоду од 2001. до 2018. године. Смањење стопе је присутно у старосном интервалу од 35-64. година, нарочито код петогодишње старосне групе 45-49. година, док се код осталих старосних група бележи погоршање (порастан) стопе. Треба разумети да је пораст стопе у оба случаја резултат апсолутног повећања броја умрлих, с тим да је у старосној групи 70-74 пораст од 80 смртних случајева, док у старосној групи 20-24. године је два смртна случаја. Ипак, што је млађа особа, то је већи број PYLL-а, односно ово је показатељ преране смртности и за случајеве који умиру млађи више се изгуби потенцијалних година живота. Такође треба имати у виду специфичност података који обухватају око неколико хиљада смртних случајева у анализираном интервалу, што значи да на пораст стопе може да утиче мали број смртних случајева посебно младог становништва. Највећи број година живота изгубио је регион Војводине, док се на нивоу округа не издваја правилност на основу ког би дошли до одређених закључака. Свакако изведени закључци говоре да у Републици Србији има простора за смањивање морталитета од карцинома дојке.

в) Хипотеза 3. Потенцијално изгубљене године живота доказују да малигни карцином дојке оптерећује просечно млађе контингенте женског становништва.

Карцином дојке је тема која изазива велику забринутост, посебно међу млађим женама. Ограничени докази потврђују да уколико се карцином дојке открије у ранијој доби, стопа, преживљавања је нижа, тј. младост представља неповољан прогностички

фактор. Претпоставка да у последње време малигни карцином дојке значајно оптерећује млађе старосне групе жена постало је горуће питање које добија све већу пажњу, како у научном тако и у јавном дискусу. Међутим, детаљнија испитивања откривају несигурност у овој претпостављеној вези, што подстиче потребу за свеобухватном анализом.

Генерални тренд смртности од карцинома било које врсте је ниска стопа код млађег узраста (до 20 година), повећање стопе око репродуктивног периода, а од 70-их година старости успоравање и смањење стопе са наглим падом у дубокој старости. У новије време епидемиолошка истраживања праве разлику у врстама кацера дојке, по чему се разликују азијско-пацифички регион од западних земаља. Врхунац старости за дијагностиковање карцинома дојке у западним земљама је између 60 и 70 година, док је у Азији између 40 и 50 година.

Код жена у Републици Србији још од 2010. године главни узроци превременог морталитета су тумори, затим кардиоваскуларне болести, насилне смрти и остале смрти. Анализа је показала да се од 2001-2018. године, око 83% изгубљених година живота догоди код старости 45 и више година. Из категорије младог и млађе средовечног становништва (0-39) укупно се изгуби 7,7%. Може се констатовати да у читавом периоду највише изгубљених година живота има старије средовечно становништво (40-59) док се удео старог становништва (преко 59) континуирано повећава.

г) Хипотеза 4. Успешност спровођења превентивних програма у највећој мери утиче на смањење стопе морталитета од карцинома дојке. Претпоставља се да је морталитет карцинома дојке редукован од почетка спровођења акција организованог мамографског скрининга у Републици Србији.

Многа истраживања тумачила су хипотезу да успешност спровођења превентивних акција у највећој мери утиче на смањење морталитета од карцинома дојке, и дошло се до супротних ставова о њеној тачности или релевантности. Постоје она која говоре да скрининг програм утиче на значајно смањење инциденције у касним фазама и значајно повећање у раним фазама болести. Међутим код утицаја на смањења смртности истраживачки радови су подељени на оне за које не постоји довољно доказа и оне који доказују супротно. Сматра се да треба да прође 10 година између почетка скрининг програма у популацији и његовог пуног ефекта на морталитет. Посматрано по старости релативно мали ефекат мамографије на смртност је међу млађим женама, посебно око

четрдесетих година старости, што значи да су потребне специјализованије стратегије скрининга за ту старосну групу.

У Републици Србији, као што је наведено, специфичне и стандардизоване стопе смртности не показују позитиван утицај скрининга на смртност. Од спровођења организованих мамографских скрининга забележени су успеси у повећаном откривању канцера дојке. Стопе откривања канцера дојке у ранијој фази (излечивијој фази) доводе до већих стопа преживљавања, међутим, истраживања показују да је у Републици Србији највише канцера откривено у напредном стадијуму.

Из анализе специфичних стопа смртности по старости за Републику Србију сазнајемо да код кохорти 50-59 година у периоду 2016-2018. године долази до пада mortalитета, за који претпостављамо може бити условљен ефектом ранијег откривања болести (скрининг метода, повећања свести о карциному дојке). Ово се посебно односи на смањење стопе mortalитета старосне групе жена 50-59. година у периоду од 2010-2012. (када је уведена скрининг метода у Републици Србији) до 2016-2018. године

Ови резултати наглашавају потребу за лонгитудиналним опсежнијим истраживањем како би се потврдила валидност наведене хипотезе, и то може бити потенцијална област за будућа истраживања.

д) Хипотеза 5. Фактори ризика mortalитета од карцинома дојке уско су повезани са сиромаштвом. Ризично понашање је најзаступљеније међу припадницама социјално маргинализованих група.

Опсежна истраживања подржавају хипотезу да социоекономски статус и друштвена маргинализација играју кучну улогу у смртности од карцинома дојке и затупљености ризика. Студија је сумирала резултате истраживања и приказала сложени и широк спектар фактора ризика који су повезани са сиромаштвом. Сиромаштво карактерише ограничен приступ финансијским ресурсима, образовању и здравственој заштити који значајну утичу на стопу смртности од карцинома дојке. Утицај сиромаштва се може посматрати кроз:

- одлагање прегледа, што доводи до дијагнозе у каснијој фази и до агресивнијих и изазовнијих облика болести,

- ограничене могућности лечења за појединце са ниским примањима, што угрожава изгледе за преживљавање,

- живот у сиромаштву може бити хронични извор стреса са повећаним ризиком од оболевања,

- препреке информисању (језичка баријера, културна стигматизација и недостатак здравствене писмености) могу да ометају одлазак на прегледе. Сиромаштво и ризично понашање нису изоловани фактори, већ су замршено повезани са исходима ове болести.

Смртност од карцинома дојке у свету за 2020, годину у апсолутним вредностима распоређена је од највише умрлих жена у средње развијенијим земљама света (259.216) до најмање умрлих у најсиромашнијим деловима света са ниским приходом (35.817). Анализа динамике кретања смртности у временском периоду од 2001. до 2020. године показује високе вредности стандардизованих стопа смртности са сталним осцилацијама које имају земље у развоју. Негативне тенденције стопе морталитета у овим земљама треба тражити у организацији превентивних прегледа и реаговању на њих.

Ова студија имала је за циљ да истражи специфичне стопе морталитета од карцинома дојке у женској популацији према школовању, економској активности и животном стандарду. Анализа специфичних стопа морталитета према образовању и старости женске популације Републике Србије није показала да је већа вероватноћа да ће жене са нижим нивоом образовања имати веће стопе смртности од карцинома дојке. Испитивање треба прихватити са резервом због малог броја случајева у старосним групама одређених категорија образовања, као и кратког временског праћења појаве (два временска пресека од по три узастопне године). Стопе морталитета од карцинома дојке у женској популацији према економској активности било је тешко анализирати јер су постојале методолошке промене за посматрани временски период, које су онемогућавале поређење. Ипак, разлике у смртности економски активних од економски неактивних жена биле су резултат старосне структуре жена које улазе у њихов стастав. Тако се и код економски неактивних жена смртност од карцинома дојке региструје више у категорији лица са личним приходом, као резултат неповољне старосне структуре, у односу на издржавана лица.

Анализа утицаја животног стандарда на факторе ризика од карцинома дојке преко биваријантне корелације и моделом прости линеарне регресије за тестирање просечног утицаја HDI индекса на стандардизовану стопу морталитета карцинома дојке показала је да постоје друге важније променљиве које утичу на кретање морталитета поред животног

стандарда. Наиме између варијација HDI индекса и стандардизоване стопе морталитета не постоји статистички значајна повезаност. Регресиони модел показао је да само 3% варијација у морталитету може бити објашњено друштвеним развојем, односно већина промена у смртности од карцинома дојке може се објаснити неким другим факторима. Без обзира на то, не може се рећи да се сиромаштво и висок ризик од канцера дојке не могу утврдити. Многа истраживања су показала да заиста постоје везе између социоекономских фактора, укључујући сиромаштво, и ризика од развоја канцера дојке. Међутим, важно је напоменути да, иако ове везе постоје, оне не значе да сиромаштво директно узрокује карцином дојке. Ово је сложена болест на коју утиче комбинација генетских фактора, фактора животне средине и начина живота. Сиромаштво може повећати вероватноћу изложености одређеним факторима ризика и смањити приступ превентивној здравственој заштити, али није једина детерминанта ризика. Анализом специфичних стопа смртности женског становништва према националној припадност у Републици Србији утврђено је да етничка група Роми, иако већ деценијама суочени са социјално-економским проблемима, имају најниже вредности смртности од карцинома дојке током периода посматрања. Иако сиромаштво може бити значајнији фактор ризика за канцер дојке у неким популацијама његов утицај је релативно мање изражен код ромске етничке групе због њихове млађе старосне дистрибуције жена. Иако се ова етничка група суочава са значајним изазовима због социоекономских недостатака, укључујући висок удео издржаваног становништва и образовне баријере, ипак сиромаштво није примарни покретач ризика.

ђ) Хипотеза 6. Демографска старост утиче на повећано оболевање од карцинома дојке. Тиме се сугерише да је старост најбитнија детерминанта.

Тачно је рећи да је старост једна од значајнијих одредница инциденције рака дојке. Ризик од рака дојке расте са годинама, а већина случајева рака дојке јавља се код старијих жена. Ова веза између старости и инциденције рака дојке је добро утврђена у епидемиолошким студијама. Канцер дојке је релативно редак код млађих жена и постаје чешћи како жене старе. Ризик од развоја канцера дојке значајно се повећава након 40. године и наставља да расте са сваком деценијом живота. Однос између старости и ризика од рака дојке такође може да варира у зависности од врсте канцера дојке. Неке врсте рака дојке, попут карцинома дојке позитивног на естрогенски рецептор, чешће су код старијих жена.

За разлику од инциденције, исход тј. смртност од канцера дојке зависи од комбинације фактора укључујући стадијум у постављању дијагнозе и ефикасности лечења. Анализа стандардизованих стопа морталитета показује да висока смртност одређених старосних група говори о њиховом неповољнијем положају и негативном утицају социо-економских и културних фактора.

Стандардизовано испитивање смртности Републике Србије у периоду 2001-2018. године идентификовало је резултате који нису у складу са почетном хипотезом. Добили смо детаљнију слику да је смртност женске популације од карцинома дојке у порасту и без утицаја промена старосног састава становништва. Како смо стандардизованим стопама искључили утицај старосне структуре у току посматраног периода 2001-2018. године, видели смо да демографска старост и није тако круцијалан фактор ризика за раст смртности.

Током читавог посматраног периода на подручју Републике Србије стандардизована стопа смртности расла је код млађег средовечног (до 39 година) и старог становништва (55 и више година) а опадала је у старосним кохортама од 40 до 54. година старости. Највећи раст стандардизованих стопа смртности је у контингенту старих, тачније од кохорте 65 и више година. Иако старост игра улогу у морталитету, то није једина одредница. Многе жене којима је дијагностикован карцином дојке у старијој доби и даље могу имати успешне исходе лечења ако се карцином открије рано и ако се примењују одговарајући третмани. Дистрибуција округа према учешћу старосне групе која са највише процената доприноси стандардизованој стопи морталитета показује да у Републици Србији у највећем броју области (15 од укупно 25, или 60%) највиша смртност је у старосној групи 70-74 године. Закључено је да висока смртност одређених старосних група говори о њиховом неповољнијем положају и негативном утицају социо-економских и културних фактора. Ово идентификовање специфичних старосних група које су највише погођене је веома важно, јер здравствени системи могу дати приоритет интервенцијама и подршци онима који су у највећем ризику. Стога, иако је старост битна одредница, није једина, а свеобухватно разумевање појединачних фактора ризика је важно за тачну процену ризика од канцера дојке.

Анализа демографских карактеристика жена које су изгубиле живот од карцинома дојке обогаћује наше разумевање ове сложене болести. Овај приступ узима у обзир не

само биолошке аспекте болести, већ и шири контекст у којем карцином дојке утиче на појединце и заједнице. Кроз ову анализу извршили смо процену ефикасности постојећих здравствених система и интервенција, односно диспаритета у приступу здравственој заштити, препрекама ране дијагнозе, и укупан утицај социо-економских и културних фактора на стопе смртности и преживљавања.

У овом делу истаћи ће се кључни налази ове студије, пружајући сажет преглед резултата истраживања и наглашавајући значај доприноса у области интердисциплинарног демографског истраживања морталитета. Циљ је да се да кратак преглед онога што се може очекивати у раду, а специфичност сваког налаза детаљније је размотрена у самој студији: постоје тешкоће обезбеђивања адекватних статистичких података за овакву врсту истраживања, како у погледу временских серија података, тако и територијалног обухвата

- присутна су три тренда кретања смртности од карцинома дојке код жена у свету,
- већи је ризик од смртности карцинома дојке код старог становништва,
- присутан је пораст стандардизоване стопе инциденције карцинома дојке код жена у Републици Србији у периоду 2016-2020. године,
- специфичне и стандардизоване стопе смртности од карцинома дојке код жена су у континуираном порасту у периоду од 2001-2018. године,
- највећи пораст специфичних стопа смртности карцинома дојке је код жена у старосном интервалу 70 и више година, као резултат неповољне старосне структуре, неповољне економске ситуације и лошег перципирања ове болести,
- најинтензивнија смртност на већинском простору територије Републике Србије је у старосној групи 70-74 године, готово потпуно од стране жена српске националности. Најзначајнију улогу у обликовању стопе смртности игра укупан број становника српске националности тј значајан део популације у старосној групи 70 – 74 године су Српкиње што природно доприноси већем броју случајева смртности до канцера дојке у том узрасту.

- снижење специфичне стопе смртности у старосној групи жена 40-59 година је, претпоставља се, условљено ефектом ранијег откривања болести (скрининг методи, повећања свести о карциному дојке),
- највиши интензитет умирања од карцинома дојке посматрано на територијалном нивоу у периоду 2001-2018. године има Србија-север (Београдски и регион Војводине) у Републици Србији,
- У Војвођанском региону специфичне стопе смртности у временским пресецима 2001-2003. и 2010-2012. године показују највишу смртности од карцинома дојке код жена мађарске и хрватске етничке групе. Иако је анализа открила занимљив тренд, важно је признати да стопе нису постигле статистички значај. Овај неостатак може се преписати релативно малом броју случајева и кратком временском интервалу, што отежава прецизну процену трендова током времена.
- Република Србија у периоду од 2002. до 2018. године има највише вредности потенцијално изгубљених година живота код жена као последица смртности од карцинома дојке у Европи,
- откривено је благо смањење стандардизоване стопе превремене смртности од карцинома дојке код жена на нивоу Републике Србије у периоду 2001-2018. године,
- највише изгубљених година живота код жена као последица смртности од карцинома дојке у периоду од 2001-2018. година има старије средовечно становништво (40-59) док се удео старог становништва (преко 59) континуирано повећава,
- највећи број превремено изгубљених година живота код жена од карцинома дојке има регион Војводине,
- демографска старост области није фактор ризика за раст смртности,
- највише специфичне стопе смртности од карцинома дојке су код припадница мађарске и хрватске националности, док етничка група Роми има најниже вредности,

- виша стопа смртности од карцинома дојке код женске популације забележена је код оних националних група где је старење интензивније и бројност у укупном становништву већа,
- нису препознате угрожене (по већој изложености ризичном понашању) или рањиве етничке групе (због свог положаја у друштву) од болести карцинома дојке. Због ограничења у анализи (наведених у методолошком делу студије) резултати у овој области наишли су на изазове у откривању значајнијих налаза. У практичном смислу од суштинског је значаја узети у обзир шири контекст и потенцијал изван онога што је ова анализа могла да обухвати.
- највише специфичне стопе смртности карцинома дојке су код удовица, затим разведених жена, док се знатно ниже стопе уочавају у категорији удатих и неудатих лица,
- разлике у специфичним стопама смртности од карцинома дојке према брачном статусу на подручју Републике Србије последица су како фактора старосне структуре, тако и брачног статуса као заштитног фактора,
- специфичне стопе смртности карцинома дојке нису потврдиле да разлике у смртности жена зависе од степена образовања (закључак може бити и последица несигнификантности података),
- економски неактивне жене имају већи апсолутни и релативни удео умрлих у односу на категорију економски активних због старосне структуре пензионерки које улазе у састав неактивних лица (закључак може бити и последица несигнификантности података),
- резултати анализе биваријантних корелација указују да постоје друге важније променљиве које утичу на кретање морталитета и инциденцију од карцинома дојке поред животног стандарда,
- моделе линеарне регресије показује да само 3% варијација у морталитету карцинома дојке може бити објашњено друштвеним развојем и 6% варијација инциденције,
- стандардизоване стопе смртности од карцинома дојке код жена нису најниже у областима високог друштвеног развоја у Републици Србији и обрнуто,
- истакнута је важност редовних скрининга,

- највећи обухват жена националним скрининг прегледом забележен је у Региону Војводине, а најмањи у региону Јужне и Источне Србије,
- подцртана је важност истраживања демографских одредница морталитета од карцинома дојке у Републици Србији,
- важност подизања свести о канцеру дојке, симптомима и ризичним факторима,
- важност едукације здравствених радника,
- указано је на проблеме који постоје у здравственом систему Републике Србије, а који се односе на примарну превенцију.

Разумевање разлика у стопама морталитета међу различитим демографским групама, пружа заинтересованим странама у здравству и креаторима политика могућност да боље прилагоде стратегије за побољшање превенције, рано откривање и лечење од канцера дојке. Како Република Србија наставља своје напоре у борби против карцинома дојке, ово истраживање нуди драгоцене смернице за обликовање стратегија заснованих на доказима, које могу имати позитиван утицај на здравствене исходе и животе њених грађана. Штавише, ово истраживање служи као одскочна даска за даља истраживања, потенцијално откривајући дубље везе између демографских варијабли и смртности од карцинома дојке. Императив је да текућа истраживања и иницијативе наставе да унапређују наше разумевање овог комплексног питања, са циљем не само смањења стопе морталитета, већ и побољшања општег благостања и квалитета живота оболелих жена од карцинома дојке у Републици Србији. На крају крајева, увиди стечени из ове студије доприносе ширем дијалогу о здравственој политици, јавној здравственој свести и важности решавања демографских димензија смртности од карцинома дојке. Да је технологија скрининга довољно честа, једноставна и поуздана, и уколико би свака жена била вољна и способна да се подвргне честим скрининзима, ова метода била би довољна за раније откривање карцинома дојке. Обзиром да овакви услови тренутно не постоје, веома је важно разумевање ризика који се проучавају кроз различита научна истраживања. Подаци су открили да упркос напредној медицини и технологији, као и могућностима лечења, канцер дојке и даље представља значајан узрок смртности жена у развијеним земљама. Постаје очигледно да је неопходан вишестрани приступ за ефикасно решавање

смртности од канцера дојке. Сарадња између истраживача, здравствених радника, креатора политике је императив за развој свеобухватних стратегија које обухватају превенцију, рано откривање, напредак у лечењу и подршку пацијентима.

Будуће анализе и истраживања карцинома дојке у Републици Србији зависе од спровођења одређених промена и побољшања у прикупљању и доступности података. Она треба да се надограђују на постојећа ограничења и изазове са акцентом на унапређење доступности података и спровођењу свеобухватних анализа. Јасно је да постоји неколико изазова и ограничења у добијању и коришћењу података за истраживање карцинома дојке у Републици Србији. Међутим, постоје и обећавајуће будуће идеје и могућности које се могу истражити за побољшање ситуације и допринос истраживању карцинома дојке у земљи. За унапређење истраживања канцера дојке неопходно је неколико промена:

- Лонгитудинална анализа

Канцер дојке је сложена болест са дугорочним импликацијама. Продужење временског оквира анализе може бити кључно за праћење трендова, идентификовање промена током времена и разумевање прогресије болести. Ово може укључивати спровођење дугорочних кохортних студија или анализу података прикупљених током више деценија. Собзиром на тренутна ограничења у историјским подацима о морталитету, будућа истраживања би требало да дају приоритет успостављању дугорочног континуираног скупа података о смртности од канцера дојке. Истраживачи би на тај начин могли да анализирају трендове и идентификују области са забрињавајућим стопама морталитета током времена. На пример, за будуће истраживање на тему да ли национални програми скрининга канцера дојке утичу на смањење нивоа смртности, кључно је спровести лонгитудиналне студије како би се проценио утицај.

У контексту овог научног рада није било могуће спровести свеобухватну анализу у дужем временском периоду због значајних ограничења. То се односи на укупан број становника по полу и одређеним демографским структурама ван година пописа који су потребни за израчунавање специфичних и стандардизованих вредности. Нажалост ове демографске податке РЗС не обрађује, сходно томе ова студија није могла да пружи свеобухватну историјску анализу смртности. Једно значајно ограничење у студији била је и немогућност да се упореде подаци о активности становништва из узастопних пописа због недоследности у методологијама коришћеним током различитих пописних година.

Ове недоследности су проистекле из промена у методама прикупљања података, дефиницијама и категоризацијама током времена. Као резултат тога, упоредивост података током пописних година била је угрожена (више о томе у поглављу 6.5 Веза између економске активности и фактора ризика). Постојао је проблем у немогућност праћења нивоа инциденције од карцинома дојке током дужег периода због значајног ограничења података (више о томе у поглављу 3.2 Извори података).

- Геопросторна анализа

Заједнички напори између институција треба да имају за циљ отварање података геопросторне базе података која прати и учешће у мамографији. Ово може помоћи да се прецизирају области у којима треба интензивирати напоре на превенцији и подизању свести. Може се извршити и процена ефикасности скрининга и политике превенције на стопу смртности и рано откривање канцера дојке у Србији. Канцеларија за скрининг рака дојке Републике Србије поседује једини званични скуп података из 2016. године о одговору становништва на мамографско тестирање, организован по географским подручјима (областима).

- Студије преживљавања

Недостају свеобухватни подаци о преживелима од канцера дојке у Републици Србији. Будућа истраживања би требало да се фокусирају на прикупљање података о преживљавању, укључујући исходе лечења, квалитет живота и дугорочне здравствене ефекте. Разумевање популације преживелих може пружити увид у ефикасност третмана и услуга подршке. Информације о преваленцији карцинома дојке доступне су у базама података страних агенција које надгледају здравствене догађаје у европским земљама. У овом случају, постоји недостатак код званичних институција у земљи које би требало да пружају сложеније податке и о преживелима од карцинома дојке. Дакле, сваки будући истраживачки подухват у овој области може се реализовати само уколико би институције биле расположене за сарадњу са истраживачима у обезбеђивању и покретању прикупљања неопходних податка зарад побољшања тачности анализа оваквог типа.

- Приступачност података

Међусобни напори између истраживача, здравствених установа и државних органа одговорних за прикупљање података су од суштинског значаја. Заговарање политике отворених података и међусобна сарадња институција може помоћи да се истраживачима

поједностави приступ подацима. Стога је кључно да институције препознају важност доступности података и да имају осећај за „отварање“ податка који су потребни за истраживања, јер на тај начин њихови подаци постају ефикасни и служе у научне сврхе. Истраживачи би требало да имају прилику да дају повратне информације о врстама потребних података и да блиско сарађују са институцијама у решавању изазова у вези са подацима. У овом случају може се говорити о важности промовисања да подаци буду доступни истраживачима, креаторима политике и јавности, како би се олакшало доношење одлука засновано на доказима.

- Интеграција клиничких података

Један од примарних изазова је недостатак детаљних података о случајевима карцинома дојке у Републици Србији. Потребна је сарадња са здравственим установама да би се укључили клинички подаци у анализу. Детаљне информације о стадијуму рака, модалитетима лечења могу пружити холистичкије разумевање смртности од рака дојке и дати смернице за лечење. Ово би омогућило истраживачимама богатији скуп података за анализу. Тако на пример, централни регистар за малигне неоплазме прикупља само основне демографске карактеристике онколошких пацијената иако хоспитални регистри поред демографских садрже веома корисне информације о понашању оболелих лица (више о томе у поглављу 3.2 Извори података). Поред наглашавања ограничења података за овакве специфичне анализе, важно је уважити и позитивне иницијативе које имају за циљ да се унапреди разумевање и ставови у вези са скринингом канцера дојке у региону. Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, у сарадњи са мрежом завода за јавно здравље и студентима Комитета за међународну сарадњу студената медицине Србије, тренутно спроводи истраживачки пројекат под називом „Истраживање о знању и ставовима жена од 45 до 69 година о мамографском прегледу дојки“. Примарни циљ овог истраживања је да пружи вредан увид у нивое знања и ставове жена у циљној старосној групи (45 до 69 година) у вези са мамографским прегледима дојки. Ово истраживање има потенцијал да покаже разлоге који могу послужити будућим студијама које имају за циљ разумевање слабог одговора жена на националне позиве за мамографске прегледе дојки. Оно може послужити као основа за будућа истраживања усмерена на разумевање искуства и преференције жена у Републици Србији. Ово даље може прерасти у стратегије за побољшање и подршку женама.

Будућа истраживања о канцеру дојке у Републици Србији требало би да имају за циљ превазилажење ограничења у подацима и промовисање сарадње између институција. На тај начин, истраживачи могу да допринесу драгоцене анализе које могу довести до побољшане превенције, раног откривања и стратегија лечења за смањење стопе смртности од канцера дојке у женској популацији.

9. ЛИТЕРАТУРА

Abdulrahman, G. O., Jr, & Rahman, G. A. (2012). Epidemiology of breast cancer in Europe and Africa. *Journal of cancer epidemiology*, Article ID 915610. Retrieved from <https://doi.org/10.1155/2012/915610>

Abraham, C. & Sheeran, P. (2015). The health belief model, In Conner, M. & Norman, P. *Predicting and Changing Health Behaviour, Research and Practice with Social Cognition Models*, (3rd ed., pp. 30-69). New York. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/290193215_The_Health_Belief_Model

The Action Study Group. (2015). Catastrophic health expenditure and 12-month mortality associated with cancer in Southeast Asia: results from a longitudinal study in eight countries. *BMC Medicine*, 13(190). Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0433-1>

Alagoz, O., Lowry, K. P., Kurian, A. W., Mandelblatt, J. S., Ergun, M. A., Huang, H., & the CISNET Breast Working Group (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Mortality in the US: Estimates From Collaborative Simulation Modeling. *Journal of the National Cancer Institute*, 113(11), pp. 1484–1494. doi: 10.1093/jnci/djab097

Alothaimen, A., Ezzat, A., Mohamed, G., Muammar, T., & Al-Madouj, A. (2004). Dietary fat and breast cancer in Saudi Arabia: A case-control study. *Eastern Mediterranean health journal*, 10(6), pp. 879-86. doi:10.26719/2004.10.6.879.

Armitage, P., & Doll, R. (1954). The age distribution of cancer and a multi-stage theory of carcinogenesis. *British journal of cancer*, 8(1), pp. 1–12. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/bjc.1954.1>

Арсид, М., Миков, И., Васовић, В. и Драгнић, Н. (2013). Учетсалост фактора ризика хроничних незаразних обољења код одраслог становништва Новог Сада. *Здравствена заштита*, 6, стр. 7-13. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2013/0350-32081306007A.pdf>

Atanasković Marković, Z., Vjegović, V., Janković, S., Kocev, N., Laaser, U., Marinković, J., ... & Vlajinac, H. (2003). *The Burden of Disease and Injury in Serbia*. Ministry of Health of the Republic of Serbia. Belgrade. Retrieved from https://untobaccocontrol.org/impldb/wp-content/uploads/reports/R_Serbia_annex6_burden_of_disease_study_2003.pdf

Брајковић, Ј., Пеличић, Д. и Савелић, М. (2023). Фактори ризика за настанак карцинома дојке код жена у Црној Гори, *Здравствена заштита*, 52(2), стр. 78-87. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2023/0350-32082302078B.pdf>

Baker, D. P., Leon, J., Smith Greenaway, E. G., Collins, J., & Movit, M., (2011). The education effect on population health: A reassessment. *Population and Development Review*, 37, pp. 307–332. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2011.00412.x>.

Влада Републике Србије (2007). Стратегија контроле дувана, *Службени гласник Републике Србије*, 8. Преузето са сајта <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2007/8/2/reg>

Влада Републике Србије (2009). Стратегија Јавног здравља Републике Србије, *Службени гласник Републике Србије*, 22. Преузето са сајта http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2009_04/t04_0082.htm

Влада Републике Србије (2013). Уредба о Националном програму раног откривања карцинома дојке. *Службени гласник Републике Србије*, 73. Преузето са сајта https://www.rfzo.rs/download/uredbe/Uredba_karcinomdojke.pdf

Влада Републике Србије (2017). Уредба о Националном програму превенције штетне употребе алкохола и алкохолном узрокованих поремечаја у Републици Србији. *Службени Гласник Републике Србије*, 115. Преузето са сајта <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2017/115/1/reg>

Влада Републике Србије (2018а). Уредба о Националном програму за превенцију гојазности код деце и одраслих. *Службени Гласник Републике Србије*, 9. Преузето са сајта <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2018/9/1/reg>

Влада Републике Србије. (2018б). Правилник о поступку издавања потврде о смрти и обрасцу потврде о смрти. *Службени гласник Републике Србије*, 103. Преузето са сајта http://demo.paragraf.rs/demo/combined/Old/t/t2018_12/t12_0416.htm

Влада Републике Србије (2018в). *Трећи Национални извештај о социјалном укључивању и смањењу сиромаштва у Републици Србији, Преглед и стање социјалне искључености и сиромаштва за период 2014–2017. године са приоритетима за наредни период*, Београд. Преузето са сајта https://socijalnoukljucivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2019/02/Treci_nacionalni_izvestaj_o_socijalnom_ukljucivanju_i_smanjenju_sir_omastva_2014%E2%80%932017.pdf

Влада Републике Србије (2018г). Стратегија јавног здравља у Републици Србији 2018-2026. година, *Службени гласник Републике Србије*, 61. Преузето са сајта <https://ipc.rs/download/strategija.pdf>

Влада Републике Србије (2020). Програм унапређења контроле рака у Републици Србији за период 2020-2022. година. *Службени Гласник Републике Србије*, 105. Преузето са сајта <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/viewdoc?uuiid=bda24b82-100e-4349-bbb5-a928314a497c>

Barrett, R., Kuzawa, C. W., McDade, T., & Armelagos, G. J. (1998). Emerging and Re-emerging Infectious Diseases: The Third Epidemiologic Transition. *Annual Review of Anthropology*, 27, pp. 247-271. doi: 10.1146/annurev.anthro.27.1.247

Васиљевић, С., Коневих, С. и Пауновић, В. (2012). Карцином дојке код жена – превенција, *Здравствена заштита*, 1, стр. 50-58. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2012/0350-32081201050V.pdf>

Beaglehole, R., Bonita, R., & Kjellström, T. (1993). *Basic epidemiology*. World Health Organization, Geneva. Retrived from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/36838/9241544465.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Beiki, O., Hall, P., Ekblom, A., & Moradi, T. (2012). Breast cancer incidence and case fatality among 4.7 million women in relation to social and ethnic background: a population-based cohort study. *Breast Cancer Research: BCR*, 14(1), R5. Retrived from <https://doi.org/10.1186/bcr3086>

Bergström, A., Pisani, P., Tenet, V., Wolk, A., & Adami, H. O. (2001). Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. *International journal of cancer*, 91(3), pp. 421–430. doi: 10.1002/1097-0215(200002)9999:9999<:aid-ijc1053>3.0.co;2-t

Bhopal, R., S. (2002). *Concepts of Epidemiology An integrated introduction to the ideas, theories, principles and methods of epidemiology*. Oxford University Press. Retrived from https://www.skums.ac.ir/dorsapax/userfiles/file/Epidemiology_Concepts_2002.pdf

Војковић, Г. (1992). *Смртност становништва Београда*, Географски институт "Јован Цвијић" [САНУ], 38. Преузето са сајта <https://dais.sanu.ac.rs/123456789/12924>

Bray, F., Jemal, A., Grey, N., Ferlay, J., & Forman, D., (2012). Global Cancer Transitions According to the Human Development Index (2008-2030): A Population-Based Study. *The Lancet Oncology*, 13(8), pp. 790-801. doi: 10.1016/S1470-2045(12)70211-5

Brewer, N. T., Salz, T., & Lillie, S. E. (2007). Systematic review: the long-term effects of false-positive mammograms. *Annals of internal medicine*, 146(7), pp. 502–510. Retrived from <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-7-200704030-00006>

Broeders, M., Moss, S., Nyström, L., Njor, S., Jonsson, H., Paap, E., ... & EUROSCREEN Working Group (2012). The impact of mammographic screening on breast cancer mortality in Europe: a review of observational studies. *Journal of medical screening*, 19(1), pp. 14–25. Retrived from <https://doi.org/10.1258/jms.2012.012078>

Вујетић, М., и Јанковића, Ј. (2017). Оболевање од малигнух тумора у популацији Београда у десетогодишњем периоду. *Медицинска ревија*, 9(2), стр. 89-94. Retrived from https://www.md-medicaldata.com/godina_2017_broj_2_title_03.html

Caldwell, J. C. (1996). Demography and Social Science. *Population Studies*, 50(3), pp. 305–333. Retrived from <http://www.jstor.org/stable/2174637>

Carlsen, K., Høybye, M. T., Dalton, S. O., & Tjønneland, A. (2008). Social inequality and incidence of and survival from breast cancer in a population-based study in Denmark, 1994-

2003. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*, 44(14), pp. 1996–2002. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2008.06.027>

Chlebowski, R., T., Chen, Z., Anderson, G., L., Rohan, T., Aragaki, A., Lane, D., ... & Prentice, R. (2005). Ethnicity and Breast Cancer: Factors Influencing Differences in Incidence and Outcome. *Journal of the National Cancer Institute*, 97(6), pp. 439-448. doi: 10.1093/jnci/dji064

Coleman, M. P., Quaresma, M., Berrino, F., Lutz, J.-M., De Angelis, R., Capocaccia, R. & Young, J.L. (2008). Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study. *The Lancet Oncology*, 9(8), pp. 730–756. doi: 10.1016/S1470-2045(08)70179-7

Copson, E., Maishman, T., Gerty, S., Eccles, B., Stanton, L., POSH study steering group, ... & Eccles, D. (2014). Ethnicity and outcome of young breast cancer patients in the United Kingdom: the POSH study. *British journal of cancer*, 110(1), pp. 230–241. Retrived from <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.650>

Croft, L., Sorkin, J., & Gallicchio, L. (2014). Marital status and optimism score among breast cancer survivors. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 22(11), pp. 3027–3034. Retrived from <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2308-y>

Станојевић, Д., Павловић Бабић, Д., Матковић, Г., Петровић, Ј., Арандаренко, М., Гејил, Н., ... и Стаменковић, Ж., (2022). *Национални извештај о људском развоју – Србија 2022, Људски развој као одговор на демографске промене*. УНДП Србија. Преузето са сајта <https://hdr.undp.org.rs/wp-content/uploads/2023/05/Nacionalni-izvestaj-o-ljudskom-razvoju-Srbija-2022-e1.pdf>

Станојевић, Ч., Станојевић, В., Деспотовић, М., Деспотовић, М., и Вукосављевић Шебез, И. (2015). Проблеми у спровођењу националног програма организованог скрининга малигних болести. *Медицински часопис*, 49(4), стр. 122-129. Преузето са сајта <https://doi.org/10.5937/mckg1504122S>

Cutler, D. M., & Lleras Muneу, A. (2010). Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of health economics*, 29(1), pp. 1–28. Преузето са сајта <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2009.10.003>

Суботић, Д. (2009). Методе научног и емпиријског истраживања, *Политичка ревија*, 20(2), стр. 297-218. Преузето са сајта file:///C:/Users/Win%2010/Desktop/PR-20-2_2009-16.pdf

Цероња, И. (2010). Одазив на мамографски скрининг. *Хрватски часопис за јавно здравств*, 6(22). Преузето са сајта <http://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/568>

Чукељ, П., Антољак, Н., Накић, Д., Шупе Парун, А., Шекерија, М., и Ерцег, М. (2016). Преглед еуропских истраживања о разлозима неодржава циљне популације у превентивним програмима раног откривања рака. *Хрватски часопис за јавно здравство*, 12(45), стр. 113-125. Преузето са сајта

https://www.researchgate.net/publication/299859648_Pregled_europskih_istrazivanja_o_razlozi_ma_neodaziva_ciljne_populacije_u_preventivnim_programima_ranog_otkrivanja_raka

Dahlgren, G., & Whitehead, M. (1991). *Policies and strategies to promote social equity in health - Background document to WHO – Strategy paper for Europe*. Institute of Futures Studies. Retrived from <https://core.ac.uk/download/pdf/6472456.pdf>

Damiani, G., Federico, B., Basso, D., Ronconi, A., Bianca, B., Bianchi, A. N., ... & Ricciardi, W. (2012). Socioeconomic disparities in the uptake of breast and cervical cancer screening in Italy: a cross sectional study. *BMC Public Health*, 99. doi: 10.1186/1471-2458-12-99

Девечић, М. (2004). Значај брачности за ниво фертилитета. *Демографија*, 1, стр. 73-91. Преузето са сајта <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=589926>

Девечић, М. (2007). Демографске карактеристике старог становништва Београда. *Гласник Српског географског друштва*, 87 (2), стр. 93-102. Преузето са сајта <https://gery.gef.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/191/189.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Девечић, М. (2013). Раскршћа демографије. *Становништво*, 2, стр. 23-38. doi: 10.2298/STNV1302023D

Dileep, G., & Gianchandani Gyani, S. G. (2022). Artificial Intelligence in Breast Cancer Screening and Diagnosis. *Cureus*, 14(10), e30318. Retrived from <https://doi.org/10.7759/cureus.30318>

Dobson, M. J. (1997). *Contours of death and disease in early modern England*. New York, Cambridge University Press. Retrived from <https://download.e-bookshelf.de/download/0002/2723/12/L-G-0002272312-0003043406.pdf>

Duffy, S. W., Tabár, L., Yen, A. M., Dean, P. B., Smith, R. A., Jonsson, H., ... & Chen, T. H. (2021). Beneficial Effect of Consecutive Screening Mammography Examinations on Mortality from Breast Cancer: A Prospective Study. *Radiology*, 299(3), pp. 541–547. Retrived from <https://doi.org/10.1148/radiol.2021203935>

Duijts, S. F., Zeegers, M. P., & Borne, B. V. (2003). The association between stressful life events and breast cancer risk: a meta-analysis. *International journal of cancer*, 107(6), pp. 1023–1029. Retrived from <https://doi.org/10.1002/ijc.11504>

Edwards, B. K., Howe, H. L., Ries, L. A., Thun, M. J., Rosenberg, H. M., Yancik, R., ... & Feigal, E. G. (2002). Annual report to the nation on the status of cancer, 1973-1999, featuring implications of age and aging on U.S. cancer burden. *Cancer*, 94(10), pp. 2766–2792. Retrived from <https://doi.org/10.1002/cncr.10593>

Edward Hendrick, R., Helvie, M. A., & Monticciolo, D. L. (2021). Breast Cancer Mortality Rates Have Stopped Declining in U.S. Women Younger than 40 Years. *Radiology*, 299(1), pp. 143-149. Retrived from <https://doi.org/10.1148/radiol.2021203476>

Ellington, T. D., Miller, J. W., Henley, S. J., Wilson, R. J., Wu, M., & Richardson, L. C. (2022). Trends in Breast Cancer Incidence, by Race, Ethnicity, and Age Among Women Aged ≥ 20 Years - United States, 1999-2018. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 71(2), pp. 43–47. Retrived from <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7102a2>

Eskelinen, M., & Ollonen, P. (2010). Life stress due to losses and deficit in childhood and adolescence as breast cancer risk factor: a prospective case-control study in Kuopio, Finland. *Anticancer research*, 30(10), pp. 4303–4308. Retrived from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21036756/>

European Network of Cancer Registries [ENCR] (2014). *ENCR Factsheets*. European Commision. Retrived from https://www.encr.eu/sites/default/files/factsheets/ENCR_Factsheet_Breast_2014.pdf

European Commission [EUROSTAT]. (2019). *Treatable and preventable mortality of residents by cause and sex* [Official data]. Available on the website of the European Commission, www.ec.europa.eu

Fejerman, L., Romieu, I., John, E., M., Lazcano-Ponce, E., Huntsman, S., Beckman, K. B., Pérez-Stable, E. J., ... & Torres-Mejia, G. (2010) European Ancestry Is Positively Associated with Breast Cancer Risk in Mexican Women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prevew*, 19 (4), pp.1074–1082. Retrived from <https://aacrjournals.org/cebpa/article/19/4/1074/67909/European-Ancestry-Is-Positively-Associated-with>

Ferrat, E., Le Breton, J., Djassibel, M., Veerabudun, K., Brixi, Z., Attali, C. & Renard, V. (2013). Understanding barriers to organized breast cancer screening in France: women’s perceptions, attitudes, and knowledge. *Family Practice*, 30(4), pp. 445–451. Retrived from <https://doi.org/10.1093/fampra/cmt004>

Figuroa, J. D., Gray, E., Pashayan, N., Deandrea, S., Karch, A., Bhadra Vale, D. E., ... & Nickson, C. (2021). The impact of the Covid-19 pandemic on breast cancer early detection and screening. *Preventive Medicine*, 151. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106585>

Frederix, I., Dendale, P., & Schmid, J. P. (2017). Who needs secondary prevention?. *European journal of preventive cardiology*, 24(3), pp. 8–13. Retrived from <https://doi.org/10.1177/2047487317706112>

Гаљак, М. (2014). Предупредив морталитет у Србији и Европској унији - компаративна анализа. *Демографија*, 11, стр. 135-146. Преузето са сајта <http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1820-42441411135G>

Гаљак, М. (2018). Борба против превременог морталитета у Србији: Финска као пример добре праксе. *Зборник Матице Српске за друштвене науке*, 167(3), стр. 585-595. Преузето са сајта <http://iriss.idn.org.rs/20/>

Gammon, M. D., Schoenberg, J. B., Britton, J. A., Kelsey, J. L., Coates, R. J., Brogan, D., ... & Brinton, L. A. (1998). Recreational physical activity and breast cancer risk among women under age 45 years. *American journal of epidemiology*, 147(3), pp. 273–280. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a009447

Gandini, S., Merzenich, H., Robertson, C., & Boyle, P. (2000). Meta-analysis of studies on breast cancer risk and diet: the role of fruit and vegetable consumption and the intake of associated micronutrients. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*, 36(5), pp. 636–646. doi: 10.1016/s0959-8049(00)00022-8

Gersten, O., & Wilmoth, J. R. (2002). The Cancer Transition in Japan since 1951. *Demographic Research*, 7(5), pp. 271 – 306. doi: 10.4054/DemRes.2002.7.5

Glade, M. J. (1999). Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, 1997. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 15(6), pp. 523–526. doi: 10.1016/s0899-9007(99)00021-0

Government UK. (1998). *Independent Inquiry into Inequalities in Health Report*, A review of health inequalities in England and recommendations on how to reduce them. The Stationery Office. Retrived from <https://www.gov.uk/government/publications/independent-inquiry-into-inequalities-in-health-report>

Green, M., & Raina, V. (2008). Epidemiology, screening and diagnosis of breast cancer in the Asia–Pacific region: Current perspectives and important considerations. *Asia–Pacific Journal of Clinical Oncology*, 4(3), pp. 5-13. doi:10.1111/j.1743-7563.2008.00191.x

Guntupalli, A. M. (2014). Short Women and Their Stagnating Growth: A Study of Biological Welfare and Inequality of Women in Postcolonial India. *Modern Environments and Human Health Revisiting the Second Epidemiologic Transition*, pp. 201-224, John Wiley & Sons, New Jersey. Retrived from <https://download.e-bookshelf.de/download/0002/2723/12/L-G-0002272312-0003043406.pdf>

Hadžikadić Gušić, L., Cerić, T., Marijanović, I., Iljazović, E., Koprić, D., Zorlak, A., ... & Greene, F. (2022). Guidelines for breast cancer management in Bosnia and Herzegovina, *Biomolecules & biomedicine*, 23(1), pp. 2–14. Retrived from <https://doi.org/10.17305/bjbms.2022.7504>

Hansen, J. (2001). Increased breast cancer risk among women who work predominantly at night. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 12(1), pp. 74–77. Retrived from <https://doi.org/10.1097/00001648-200101000-00013>

Harirchi, I., Azary, S., Montazeri, A., Mousavi, S. M., Sedighi, Z., Keshtmand, G., ... & Soltani, S. M. (2012). Literacy and breast cancer prevention: a population-based study from Iran. *Asian*

Pacific journal of cancer prevention : APJCP, 13(8), pp. 3927–3930. Retrived from <https://doi.org/10.7314/apjcp.2012.13.8.3927>

Health Consumer Powerhouse (2019). *Euro Health Consumer Index 2018 Report*. France. Retrived from <https://healthpowerhouse.com/media/EHCI-2018/EHCI-2018-report.pdf>

Herrmann, C., Vounatsou, P., Thürlimann, B., Probst Hensch, N., Rothermundt, C. & Ess, S. (2018). Impact of mammography screening programmes on breast cancer mortality in Switzerland, a country with different regional screening policies, *BMJ Open*, 8(3), e017806, doi:10.1136/bmjopen-2017-017806

Hofvind, S., Ponti, A., Patnick, J., Ascunce, N., Njor, S., Broeders, M., ... & Suonio, E. (2012). False-positive results in mammographic screening for breast cancer in Europe: a literature review and survey of service screening programmes. *Journal of medical screening*, 19(1), pp. 57–66. Retrived from <https://doi.org/10.1258/jms.2012.012083>

Hoti, A., Gashi, E., Kraja, F., & Sallaku, A. (2017). Epidemiology of breast cancer in transitional Albania. *Albanian Medical Journal*, 4, pp. 50-54. Retrived from <https://www.ishp.gov.al/epidemiology-of-breast-cancer-in-transitional-albania/>

Huang, Z., Hankinson, S. E., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Hunter, D. J., Manson, J. E., ... & Willett, W. C. (1997). Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk. *JAMA*, 278(17), pp. 1407–1411. Retrived from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9355998/>

Im, E. O., Park, Y. S., Lee, E. O. & Yun, S. N. (2004). Korean women's attitudes toward breast cancer screening tests, *International Journal of Nursing Studies*, 41(6), pp. 583-589. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.01.004>.

Ingram, D. M., Roberts, A., & Nottage, E. M. (1992). Host factors and breast cancer growth characteristics. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*, 28A(6-7), pp. 1153–1161. Retrived from [https://doi.org/10.1016/0959-8049\(92\)90477-j](https://doi.org/10.1016/0959-8049(92)90477-j)

Instituto Nazionale di Statistica [ISTAT] *Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari Anni 2004-2005. (Health conditions and use of health services, 2004-2005)*. [Data file]. Available from Instituto Nazionale di Statistica Web site, <https://www.istat.it/it/archivio/5471>

Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ [ИЗЈС] (2008). *Здравље становника Србије, Аналитичка студија 1997-2007*. Београд. Преузето са сајта <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/Zdravlje%20stanovnika%201997-2007.pdf>

Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ [ИЗЈС] (2014). *Национално истраживање о стиловима живота становништва Србије 2014. године коришћење психоактивних супстанци и игре на срећу*, Београд. Преузето са сајта <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/20140626IstrazivanjeStiloviZivotaS.pdf>

Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ [ИЗЈС] (2018). *Извештај о унапређењу квалитета рада у здравственим установама Републике Србије у 2017. години*. Београд. Преузето са сајта https://batut.org.rs/download/publikacije/Izvestaj_kvalitet_2017.pdf

Институт за јавно здравље “Др Милан Јовановић Батут” [ИЗЈС] (2022). *Малигни тумори у Републици Србији 2020*. Београд. Преузето са сајта <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/MaligniTumoriuRepubliciSrbiji2020.pdf>

Inumaru, L. E., Gomes Duarte Quintanilha, M. I., Aparecida da Silveira, E. & Veloso Naves, M. M. (2012). Risk and Protective Factors for Breast Cancer in Midwest of Brazil. *Journal of Environmental and Public Health*. doi:10.1155/2012/356851

Јовичевић, А. (2018). *Испитивање фактора који утичу на знање, ставове и понашање жена у односу на рано откривање рака дојке*. Докторски рад, Београд: Медицински факултет. Преузето са сајта <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/10713/Disertacija.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Jackson M. (2014) Evaluating the Role of Hans Selye in the Modern History of Stress. u knjizi In Cantor D, Ramsden E, (eds). *Stress, Shock, and Adaptation in the Twentieth Century*. Chapter 1. Rochester (NY), University of Rochester Press. Retrived from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK349158/>

Jacobs, J. R., & Bovasso, G. B. (2000). Early and chronic stress and their relation to breast cancer. *Psychological medicine*, 30(3), pp. 669–678. Retrived from <https://doi.org/10.1017/s0033291799002020>

Јанковић, Ј., В. (2012). *Процена повезаности социјално-економских неједнакости и оболевања становништва*. Докторски рад, Београд: Медицински факултет. Преузето са сајта <https://doiserbia.nb.rs/phd/fulltext/BG20121226JANKOVIC.pdf>

Jemal, A., Torre, L., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2019) *The Cancer Atlas*, Third Ed, The American Cancer Society, USA, Retrived from https://canceratlas.cancer.org/wp-content/uploads/2019/10/ACS_CA3_Book.pdf

Karim, A., Saeed I. I. B., Darkwah, F. K., & Musah, A. A. I. (2015). Analysis of Chronic Disease Conditions in Ghana Using Logistic Regression. *International Journal of Statistics and Applications*, 5(4), pp. 133-140. doi: 10.5923/j.statistics.20150504.01

Kaufman, J., S., & Poole, C. (2000). Looking back on “Causal thinking n the health science”. *Public Health*, 21, pp. 101–19. Retrived from <https://www.medicine.mcgill.ca/epidemiology/hanley/c609/material/KaufmanPoole2000.pdf>

Knudson, A. (2001). Two genetic hits (more or less) to cancer. *Nature Reviews Cancer*, 1(2), pp. 157–162. doi:10.1038/35101031

Kocic, B., Filipovic, S., Vrbic, S., Pejicic, I., Rancic, N., Cvetanovic, A., & Milenkovic, D. (2015). Stressful life events and breast cancer risk: a hospital-based case-control study. *Journal of B.U.ON. : official journal of the Balkan Union of Oncology*, 20(2), pp. 487–491. Retrived from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26011340/>

Колачко, А., и Стипешевих Ракамарић, И. (2013). Разлози неодазивања жена на Национални програм раног откривања рака дојке на подручју града Лепоглаве. *Хрватски часопис за јавно здравство*, 9(33), стр. 181-199. Преузето са сајта <https://www.hzjz.hr/hrvatski-casopis-za-javno-zdravstvo/vol-9-broj-33-7-sijecnja-2013/>

Kiguli Malwade, E., Mubuke, A.G., Businge, F., Kawooya, G.M., Nakatudde, R., Byanyima, K.R., & Muyinda Z. (2010). Current Knowledge, Attitudes and Practices of Women on Breast Cancer and Mammography at Mulago Hospital. *Pan African Medical Journal*, 5(9). Retrived from https://www.researchgate.net/publication/49647381_Current_knowledge_attitudes_and_practices_of_women_on_breast_cancer_and_mammography_at_Mulago_Hospital

Kolak, A., Kamińska, M., Sygit, K., Budny, A., Surdyka, D., Kukielka-Budny, B., & Burdan, F. (2017). Primary and secondary prevention of breast cancer. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*, 24(4), pp. 549–553. Retrived from <https://doi.org/10.26444/aaem/75943>

Костић, А. (2018). *Проста линеарна регресија*, Математички факултет. Преузето са сајта <http://www.matf.bg.ac.rs/p/files/69-LSM1cas.html>

Kowalski A. E. (2021). Mammograms and Mortality: How Has the Evidence Evolved?. *The journal of economic perspectives : a journal of the American Economic Association*, 35(2), pp. 119–140. Retrived from <https://doi.org/10.1257/jep.35.2.119>

Кривокућа, А. и Бранковић Магић, М.. (2018). *Наследни карцином дојке и јајника: генетичко тестирање у Србији*. Институт за онкологију и радиологију Србије, Београд, *Пиротски зборник*, 43, стр. 115-140. doi: 10.5937/pirotzbor1843115K

Kuramoto, K., Matsushita, S., Esaki, Y., & Shimada, H. (1993). Prevalence, rate of correct clinical diagnosis and mortality of cancer in 4,894 elderly autopsy cases, *Nihon Ronen Igakkai zasshi. Japanese journal of geriatrics*, 30(1), pp. 35–40. Retrived from <https://doi.org/10.3143/geriatrics.30.35>

Kvikstad, A., Vatten, L. J., Tretli, S., & Kvinnsland, S. (1994). Death of a husband or marital divorce related to risk of breast cancer in middle-aged women. A nested case-control study among Norwegian women born 1935-1954. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*, 30A(4), pp. 473–477. Retrived from [https://doi.org/10.1016/0959-8049\(94\)90422-7](https://doi.org/10.1016/0959-8049(94)90422-7)

Latikka, P., Pukkala, E., & Vihko, V. (1998). Relationship between the risk of breast cancer and physical activity. An epidemiological perspective. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 26(3), pp. 133–143. doi: 10.2165/00007256-199826030-00001

Lee, H. B., & Han, W. (2014). Unique features of young age breast cancer and its management. *Journal of breast cancer*, 17(4), pp. 301–307. Retrived from <https://doi.org/10.4048/jbc.2014.17.4.301>

Leong, S. P., Shen, Z. Z., Liu, T. J., Agarwal, G., Tajima, T., Paik, N. S., ... & Foulkes, W. D. (2010). Is breast cancer the same disease in Asian and Western countries?. *World journal of surgery*, 34(10), pp. 2308–2324. Retrived from <https://doi.org/10.1007/s00268-010-0683-1>

Levi, F., Lucchini, F., La Vecchia, C., & Negri, E. (1999). Trends in mortality from cancer in the European Union 1955-94. *Lancet (London, England)*, 354(9180), pp. 742–743. doi:10.1016/S0140-6736(99)01909-1

Li, M., Han, M., Chen, Z., Tang, Y., Ma, J., Zhang, Z., ... & Zhai, S. (2020). Does marital status correlate with the female breast cancer risk? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *PloS one*, 15(3). Retrived from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229899>

Ловић Обрадовић, С. И. (2019). *Модели просторног испољавања демографских процеса у Србији*, Докторски рад, Београд: Географски Факултет

Lutz, W. & Skirbekk, V. (2014). *How education drives demography and knowledge informs projections*. in in Lutz, W., Butz, W. P. & Samir, K. C (eds.), *World Population and Human Capital in the 21st Century*. Oxford: Oxford University Press, pp. 14–38. Retrived from <https://academic.oup.com/book/25338/chapter-abstract/192365954?redirectedFrom=fulltext>

Lutz, W., & Kebede, E. (2018). Education and Health: Redrawing the Preston Curve. *Population and Development Review*, 44(2), pp. 343-361. doi: 10.1111/padr.12141

Lyons, T. R., Schedin, P. J., & Borges, V. F. (2009). Pregnancy and breast cancer: when they collide. *Journal of mammary gland biology and neoplasia*, 14(2), pp. 87–98. Retrived from <https://doi.org/10.1007/s10911-009-9119-7>

Luu, X. Q., Lee, K., Jun, J. K., Suh, M., Jung, K. W., & Choi, K. S. (2022). Effect of mammography screening on the long-term survival of breast cancer patients: results from the National Cancer Screening Program in Korea. *Epidemiology and health*, 44, e2022094. Retrived from <https://doi.org/10.4178/epih.e2022094>

MacKinnon, J. A., Duncan, R. C., Huang, Y., Lee, D. J., Fleming, L. E., Voti, L., ... & Wilkinson, J. D. (2007). Detecting an association between socioeconomic status and late stage breast cancer using spatial analysis and area-based measures. *Cancer Epidemiol Biomarkers Preview*, 16(4), pp. 756-62. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-06-0392

Магдаленић, И. (2016). Утицај брачности на фертилитет у Србији и Европској унији, *Демографија*, 8, стр. 175-190. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1820-4244/2016/1820-42441613175M.pdf>

Mandelblatt, J. S., Cronin, K. A., Berry, D. A., Chang, Y., de Koning, H. J., Lee, S. J., ... & Feuer, E. J. (2011). Modeling the impact of population screening on breast cancer mortality in the United States. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 20-3(3), S75–S81. Retrived from [https://doi.org/10.1016/S0960-9776\(11\)70299-5](https://doi.org/10.1016/S0960-9776(11)70299-5)

Марков, З., и Босић Живановић, Д. (2011). Улога изабраног лекара опште медицине у едукацији жена о значају редовних гинеколошких прегледа, *Медицински преглед*, 64(9-10), стр. 486-489. Преузето са сајта <https://doi.org/10.2298/MPNS1110486M>

Маринковић, И. (2011). Узроци Смрти у Србији –типични за старе популације. *Демографски преглед*, 39. Преузето са сајта <https://www.minrzs.gov.rs/sites/default/files/2018-11/39%20Uzroci%20smrti%20u%20Srbiji%20-%20Tipicni%20za%20stare%20populacije.pdf>

Маринковић, И. (2012а). Узроци смрти у Србији од средине 20. века. *Становништво*, 50(1), стр. 89-106. doi:10.2298/STNV1201089M

Маринковић, И. (2012б) Прерана Смртност: Потенцијално изгубљене године живота становништва Србије 1950-2010. *Помераћемо границе*. Институт Друштвених наука, Београд, стр. 9-23. Преузето са сајта https://idn.org.rs/biblioteka/Pomeracemo_granice.pdf

Маринковић, И. (2016). *Разлике у смртности становништва Србије по полу*. Докторски рад, Нови Сад: Природно-математички факултет. Преузето са сајта <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/6920>

Маринковић, И. (2017). Пушење као основни фактор превентабилне смртности у Србији. *Становништво*, 55, стр. 87-106. doi:10.2298/STNV170610001M

Маринковић, И. (2020). Алкохол као фактор смртности становништва у Србији (2016-2018). *Становништво*, 58(1), стр. 89-111. doi: 10.2298/STNV2001089M

Маринковић, И. (2022) Декомпоновање основних показатеља смртности у Србији у периоду 1990-2021, *Демографија*, 19, стр. 39-56. doi: 10.5937/demografija2219039M

Maruthappu, M., Watkins, J. A., Waqar, M., Williams, C., Ali, R., Atun, R., ... & Zeltner, T. (2015). Unemployment, public-sector health-care spending and breast cancer mortality in the European Union: 1990-2009. *European journal of public health*, 25(2), 330–335. Retrived from <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku167>

Mathers, C. D., Vos, E. T., Stevenson, C. E., & Begg, S. J. (2001). The burden of disease and injury in Australia. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(11), pp. 1076–1084. Retrived from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11731817/>

McDonald, J. A., Goyal, A., & Terry, M. B. (2013). Alcohol Intake and Breast Cancer Risk: Weighing the Overall Evidence. *Current breast cancer reports*, 5(3). doi: 10.1007/s12609-013-0114-z

Mentrasti, G., Cantini, L., Vici, P., D'Ostilio, N., La Verde, N., Chiari, R., ... & Berardi, R. (2022). Rising incidence of late stage breast cancer after COVID-19 outbreak. Real-world data from the Italian COVID-DELAY study. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 65, pp. 164–171. doi: 10.1016/j.breast.2022.08.00

Миладинов Миков, М. (2004). Шта је регистар за рак?. *Медицински Преглед*, 1(2), стр. 27-29. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0025-8105/2004/0025-81050402027M.pdf>

Милошевић, М. (2016). Унапређење процеса етектије рака дојке применом рачунарског система за дијагностику интегрисаног у медицински информациони систем. Докторски рад, Електронски факултет, Ниш. Преузето са сајта <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/7448>

Мицић, Д., и Беговић Микановић, В. (2019). Могућности превенције у здравственом систему Србије: проблеми и перспективе. *Превенција у функцији заштите здравља у Републици Србији*, стр. 37-55. Преузето са сајта <https://dais.sanu.ac.rs/bitstream/id/42538/micicMikanovic.pdf>

Милошевић, З., Плешинац Карапанџић, В., Јовичевић, А., Вуковић, В., Вучићевић, Ј., Павловић, Т. и Боројевић, Н. (2009). Мамографија и ултразвук у иницијалној дијагностици карцинома дојке жена млађих од 40 година. *Acta chirurgica Iugoslavica*, 56(4), стр. 77-81. doi:10.2298/ACI0904077M

Министарство здравља Републике Србије (2007). *Истраживање здравља становника Републике Србије 2006. година-Финални резултати*. Београд. Преузето са сајта <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/Finalni%20izvestaj%202006.pdf>

Министарство здравља и Иститут за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ (2014). *Резултати Истраживања здравља становништва Србије, 2013. година*. Београд. Преузето са сајта <https://batut.org.rs/download/publikacije/IstrazivanjeZdravljaStanovnistvaRS2013.pdf>

Министарство здравља и Иститут за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ [ИЗЈЗС] (2016). *Резултати Истраживања о ефектима и ставовима у вези са Законом о заштити становништва од изложености дуванском диму – VIII истраживање*. Београд. Преузето са сајта <https://www.batut.org.rs/download/publikacije/Rezultati%20istrazivanja%202016.pdf>

Mirowsky, J. & Ross, C. E. (2005). Education, learned effectiveness and health1, *London Review of Education*, 3(3), pp. 205–220. Retrived from <https://uclpress.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.1080/14748460500372366>

Morabia, A., & Zhang, F. F. (2004). History of medical screening: from concepts to action. *Postgraduate medical journal*, 80(946), pp. 463–469. Retrived from <https://doi.org/10.1136/pgmj.2003.018226>

Moran, P., & Cullinan, J. (2022). Is mammography screening an effective public health intervention? Evidence from a natural experiment. *Social Science & Medicine*, 305, 115073. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115073>

Mukem, S., Sriplung, H., McNeil, E. & Tangcharoensathien, V. (2014). Breast cancer screening among women in Thailand: Analyses of population-based household surveys. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 97, pp. 1106-18. Retrived from https://www.researchgate.net/publication/272187308_Breast_cancer_screening_among_women_in_Thailand_Analyses_of_population-based_household_surveys

Nanasi, T., Marinkovic, I., & Poljak, I. (2023). *The Influence of the Living Standard on Breast Cancer Morbidity and Mortality in Europe in 2017-2019*. Manuscript submitted for publication
Nichols, H. B., Schoemaker, M. J., Cai, J., Xu, J., Wright, L. B., Brook, M. N., ... & Sandler, D. P. (2019). Breast Cancer Risk After Recent Childbirth: A Pooled Analysis of 15 Prospective Studies. *Annals of internal medicine*, 170(1), pp. 22–30. Retrived from <https://doi.org/10.7326/M18-1323>

Norlaili, A. A., Fatihah, M. A., Daliana, N. F., & Maznah, D. (2013). Breast cancer awareness of rural women in Malaysia: is it the same as in the cities?. *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP*, 14(12), pp. 7161–7164. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2013.14.12.7161>

Обрадовић, М., Поповић, Р., Митровић, Б., Тимотић, Б. и Митровић, А. (2015). Коришћење здравствене заштите становништва Србије, *Здравствена заштита*, 4, стр. 8-17, <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2015/0350-320815040080.pdf>

Обрадовић, М., Васиљевић Пантелић, К., и Анђелски Радичевић, Б. (2013). Исхрана старог становништва Србије. *Здравствена заштита*, 4, стр. 31-40. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2013/0350-320813040310.pdf>

Omran, A. R. (2005). The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. 1971. *The Milbank quarterly*, 83(4), pp. 731–757. doi. 10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] & European Commission [EUROSTAT] (2018). *Health at a Glance: Europe 20: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris, Retrived from https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-europe-2018/avoidable-mortality-preventable-and-amenable_health_glance_eur-2018-35-en

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2020). *Health at a Glance: Europe* report. OECD Publishing. Retrived from https://health.ec.europa.eu/state-health-eu/health-glance-europe/health-glance-europe-2020_en

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] & European Commission [EUROSTAT] (2022a). *Avoidable mortality: OECD/Eurostat lists of preventable and treatable causes of death*, OECD Publishing, Paris. Retrived from <https://www.oecd.org/health/health-systems/Avoidable-mortality-2019-Joint-OECD-Eurostat-List-preventable-treatable-causes-of-death.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] & European Commission [EUROSTAT] (2022b). *Health at a Glance: Europe 2022: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/507433b0-en.

Osborne, C., Ostir, G. V., Du, X., Peek, M. K., & Goodwin, J. S. (2005). The influence of marital status on the stage at diagnosis, treatment, and survival of older women with breast cancer. *Breast cancer research and treatment*, 93(1), pp. 41–47. Retrived from <https://doi.org/10.1007/s10549-005-3702-4>

Pan American Health Organization [PAHO] (2009). Age standardized mortality rates per 100,000 population deaths less 70 years, 2009. Retrived from <https://www.paho.org/en/documents/paho-age-standardized-mortality-rates-100000-population-deaths-less-70-years-2009>

Pandve. H. T. (2014). Changing concept of disease prevention: From primordial to quaternary. *Archives of Medicine and Health Sciences*, 2(2), pp. 254–256. Retrived from https://journals.lww.com/armh/Fulltext/2014/02020/Changing_concept_of_disease_prevention_From.33.aspx

Patt, D., Gordan, L., Diaz, M., Okon, T., Grady, L., Harmison, M., ... & Zhou. A., (2020). Impact of COVID-19 on Cancer Care: How the Pandemic Is Delaying Cancer Diagnosis and Treatment for American Seniors. *Clinical Cancer Informatics*, 4, pp.1059-1071. doi: 10.1200/CCI.20.00134 JCO

Пажун, В., Маричић, М., Радовановић, С. и Радевић, С. (2019) Утицај демографских и социоекономских фактора на неостварене здравствене потребе у популацији одраслог становништва Србије, *Здравствена заштита*, 2, стр. 55-61. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2019/0350-32081902055P.pdf>

Пекмезовић, Т. и Кисић Тепавчевић, Д. (2019). Концепт превенције: од науке до имплементације, у зборнику, *Превенција у функцији заштите здравља у Републици Србији, Проблеми јавног здравља и система здравствене заштите*, 2, (стр. 15-25). Београд. Преузето са сајта <https://dais.sanu.ac.rs/bitstream/id/42410/kisictepavcevic.pdf>

Пенев, Г. (2004а). Трендови морталитета у Србији током 1990-их година. *Становништво*, 41(1-4), стр. 93–130. Преузето са сајта <https://doi.org/10.2298/STNV0304093P>

Пенев, Г. (2004б). Основне карактеристике становништва Србије по националности. *Демографски преглед*, 5(18), стр. 1-4. Преузето са сајта <https://www.minrzs.gov.rs/sites/default/files/2018-11/18%20Osnovne%20karakteristike%20stanovnistva%20Srbije%20po%20nacionalnosti.pdf>

Рема, К. А., Tarifa, D., Ikononi, M., Proko, F., Ymeri, A., Shehu, L., & Poga, B. (2022). Breast Cancer Disease Burden in Albania. *Albanian Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 6(2), pp. 1043-1047. Retrived from <https://doi.org/10.32391/ajtes.v6i2.281>

Петровић, В. (2016). *Утицај знања, ставова, понашања и модела скрининга на учешће у скринингу рака дебелог црева*, Докторски рад, Нови Сад: Медицински факултет. Преузето са сајта <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/5365/Disertacija2679.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Peto, R., Lopez, A. D., Boreham, J., Thun, M., & Heath, C., Jr (1992). Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet (London, England)*, 339(8804), pp. 1268–1278. doi: 10.1016/0140-6736(92)91600-d

Plotnikoff, R. C., & Trinh, L. (2010). Protection motivation theory: is this a worthwhile theory for physical activity promotion?. *Exercise and sport sciences reviews*, 38(2), pp. 91–98. Retrived from <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181d49612>

Polasek, O., Kolcic, I., Voncina, L., Strnad, M., Vuletic, S. & Kern, J. (2007). Breast, colon, and prostate screening in the adult population of Croatia: does rural origin matter? *Rural and Remote Health*, 7(3), 749. Retrived from <https://doi.org/10.22605/RRH749>

Радивојевић, Б. (2002). Смањење смртности старог становништва у Југославији - шанса за повећање очекиваног трајања живота. *Становништво*, 1(4), стр. 35-52. Преузето са сајта <https://doiserbia.nb.rs/img/doi/0038-982X/2002/0038-982X0201035R.pdf>

Радивојевић, Б. (2006). Актуелни проблеми смртности становништва Србије. *Демографија*, 3, стр. 23-32. Преузето са сајта <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=583494>

Радовановић, С. и Кнежевић, А. (2014). *Попис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији, Роми у Србији*, Републички завод за статистику Републике Србије, Београд. Преузето са сајта <https://publikacije.stat.gov.rs/G2015/Pdf/G20154002.pdf>

Радушки, Н. (2010). Социодемографске и етнокултурне одлике националних мањина у Србији. *Социолошки преглед*, 2, стр. 247-263. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0085-6320/2010/0085-63201002247R.pdf>

Рајчевић, С. (2019). *Преваленција фактора ризика за настанак рака дојке код жена које су обухваћене националним скрининг програмом на територији аутономске покрајине Војводине*. Докторски рад, Нови Сад : Медицински Факултет. Преузето са сајта <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/11575>

Riboli, E., Hunt, K. J., Slimani, N., Ferrari, P., Norat, T., Fahey, M., ... & Saracci, R. (2002). European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): study populations and data collection. *Public Health Nutrition*, 5(6B), pp. 1113–1124. doi: 10.1079/PHN2002394

Републички завод за статистику Републике Србије [РЗС] (2003). *Вероисповест, матерњи језик о национална и етничка припадност према старости и полу, подаци по општинама*, Попис становништва, домаћинства и станова 2002. у Републици Србији, књига број 3, Београд.

Републички завод за статистику [РЗС] (2003). *Школска спрема и писменост, подаци по општинама*, Попис становништва, домаћинства и станова 2002. у Републици Србији, књига број 4, Београд

Републички завод за статистику Србије [РЗС] (2008). *Студија о животном стандарду Србија 2002 – 2007*. Београд

Републички завод за статистику [РЗС] (2013). *Школска спрема, писменост и компјутерска писменост - Подаци по општинама и градовима*, Попис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији, књига број 3, Београд

Републички завод за статистику Републике Србије [РЗС] (2013). *Вероисповест, матерњи језик и национална припадност-подаци по општинама и градовима*, Попис становништва, домаћинства и станова 2011. У Републици Србији, 4, Београд.

Републички завод за статистику Републике Србије [РЗС] и Институт за јавно здравље „Др Милан Јовановић Батуг“ [ИЗЈЗС]. (2021). *Истраживање здравља становништва Србије 2019. године*. Београд.

Републички завод за статистику [РЗС]. (2021). *Демографска статистика, 2020*. Београд.

Републички завод за статистику Републике Србије [РЗС] (2023). *Национална припадност - Подаци по општинама и градовима*, Попис становништва, домаћинства и станова 2022. године, Београд

Републички завод за статистику [РЗС] (2001, 2002, 2003, 2010, 2011, 2012, 2016, 2017, 2018). *Општине и региони у Републици Србији*. Београд

Rosenberg, S. M., Vaz-Luis, I., Gong, J., Rajagopal, P. S., Ruddy, K. J., Tamimi, R. M., ... & Partridge, A. H. (2019). Employment trends in young women following a breast cancer diagnosis. *Breast cancer research and treatment*, 177(1), pp. 207–214. Retrived from <https://doi.org/10.1007/s10549-019-05293-x>

- Rogers, R. W. (1975). A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change1, *The Journal of Psychology*, 91(1), pp. 93-114. doi: [10.1080/00223980.1975.9915803](https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803)
- Rogers, R. G., & Hackenberg, R. (1987). Extending epidemiologic transition theory: a new stage. *Social biology*, 34(3-4), pp. 234–243. doi:10.1080/19485565.1987.9988678
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. (1988). Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Education Quarterly*, 15(2), pp. 175–183. Retrived from <https://www.semanticscholar.org/paper/Social-Learning-Theory-and-the-Health-Belief-Model-Rosenstock-Strecher/afae1523dad0f3ed0b28a7e7af338557689d38a>
- Rossouw, J. E., Anderson, G. L., Prentice, R. L., LaCroix, A. Z., Kooperberg, C., Stefanick, M. L., ... & Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators (2002). Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*, 288(3), pp. 321–333. Retrived from <https://doi.org/10.1001/jama.288.3.321>
- Schell, M. L. (2014). Reassessing the Good and Bad of Modern Environments: Developing a More Comprehensive Approach to Health Trend Assessment. *Modern Environments and Human Health Revisiting the Second Epidemiologic Transition*, (pp. 267-278), John Wiley & Sons, New Jersey. Retrived from <https://download.e-bookshelf.de/download/0002/2723/12/L-G-0002272312-0003043406.pdf>
- Shield, K. D., Soerjomataram, I., & Rehm, J. (2016). Alcohol Use and Breast Cancer: A Critical Review. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 40(6), pp. 1166–1181. doi: 10.1111/acer.13071
- Shimada, T., Takahashi, M., Shimizu, Y., & Hashimoto, M. (2017). Evaluation of the knowledge of women and registered nurses in Japan regarding the benefits and risks of breast cancer screening. *Journal of rural medicine : JRM.*, 12(2), pp. 98-104. doi: 10.2185/jrm.2944.
- Siddiqui, A. H., & Zafar, S.N. (2018). Global Availability of Cancer Registry Data. *Journal of Global Oncology*, 4, pp. 1-3. doi: 10.1200/JGO.18.00116
- Sim, X., Ali, R. A., Wedren, S., Goh, D. L., Tan, C. S., Reilly, M., & Chia, K. S. (2006). Ethnic differences in the time trend of female breast cancer incidence: Singapore, 1968-2002. *BMC cancer*, 6(261). Retrived from <https://doi.org/10.1186/1471-2407-6-261>
- Sorlie, T., Tibshirani, R., Parker, J., Hastie, T., Marron, J. S., Nobel, A., ... & Botstein, D. (2003). Repeated observation of breast tumor subtypes in independent gene expression data sets. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(14), pp. 8418–8423. doi: 10.1073/pnas.0932692100
- Stanta, G., Campagner, L., Cavallieri, F. & Giarelli, L. (1997). Cancer of the Oldest Old: What we Have Learned from Autopsy Studies, *Clinics in Geriatric Medicine*, 13(1), pp. 55-68. Retrived from [https://doi.org/10.1016/S0749-0690\(18\)30182-4](https://doi.org/10.1016/S0749-0690(18)30182-4).

Statistical office of the European Union [EUROSTAT]. (2022) *Cancer Screening Statistic* [Data file] Available from Statistical office of the European Union Web site, <https://ec.europa.eu>
Story, H. L., Love, R. R., Salim, R., Roberto, A. J., Krieger, J. L. & Ginsburg, O. M. (2012). Improving Outcomes from Breast Cancer in a Low-Income Country: Lessons from Bangladesh, *International Journal of Breast Cancer*, 423562. Retrived from <https://doi.org/10.1155/2012/423562>

Swerdlow, A. J., Wright, L. B., Schoemaker, M. J., & Jones, M. E. (2018). Maternal breast cancer risk in relation to birthweight and gestation of her offspring. *Breast cancer research : BCR*, 20(110), pp. 2-9. Retrived from <https://doi.org/10.1186/s13058-018-1035-6>

Шипетић Грујичић, С., Миљуш, Д. и Павловић, Н. (2014). Национални скрининг малигнух болести у Републици Србији, *Медицински подмладак*, 1-2, стр. 15-21. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0369-1527/2014/0369-15271402015S.pdf>

Tanaka, Y., Hongo, K., Tada, T., Sakai, K., Kakizawa, Y., & Kobayashi, S. (2003). Growth pattern and rate in residual nonfunctioning pituitary adenomas: correlations among tumor volume doubling time, patient age, and MIB-1 index. *Journal of neurosurgery*, 98(2), pp. 359–365. Retrived from <https://doi.org/10.3171/jns.2003.98.2.0359>

Tannenbaum, A. (1987). The Initiation and Growth of Tumors. *Nutrition Reviews*, 45(3), pp. 20–22. doi: 10.1111/j.1753-4887.1987.tb06069.x

Terraneo M. (2015). Inequities in health care utilization by people aged 50+: evidence from 12 European countries. *Social science & medicine* (1982), 126, pp. 154–163. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.12.028>

Tesfamariam, A., & Roy, I. (2013). Molecular Biology of Breast Cancer in the Horn of Africa: Case Series—A Pilot Study of Breast Cancer from Eritrea. *International Scholarly Research Notices*. Article ID 787495. doi: 10.1155/2013/787495

Thomas, A., Khan, S. A., Chrischilles, E. A., & Schroeder, M. C. (2016). Initial Surgery and Survival in Stage IV Breast Cancer in the United States, 1988-2011. *JAMA surgery*, 151(5), pp. 424–431. Retrived from <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2015.4539>

Тим за социјално укључивање и смањење сиромаштва Влада Републике Србије (2017). *Незадовољене потребе за здравственом заштитом становника Републике Србије, Секундарна анализа података добијених из Анкете о приходима и условима живота – 2013. и 2014. године*, Београд. Преузето са сајта https://socijalnoukljucivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2017/12/Analiza_nezadovoljenih_potreba_za_zdravstvenom_zastitom_stanovnika_Republike_Srbije.pdf

Tretli, S. (1989). Height and weight in relation to breast cancer morbidity and mortality. A prospective study of 570,000 women in Norway. *International journal of cancer*, 44(1), pp. 23–30. Retrived from <https://doi.org/10.1002/ijc.2910440105>

Удовички, К. и Лукић, М. (2017). *Какво нам је здравље? Систем индикатора за друштвени дијалог о здрављу и здравственом систему Србије*. Београд. Преузето са сајта [https://ceves.org.rs/wp-content/uploads/2017/12/Kakvo-nam-je-zdravlje_Sistem-indikatora-za-dru%C5%A1tveni-dijalog.pdf](https://ceves.org.rs/wp-content/uploads/2017/12/Kakvo-nam-je-zdravlje-Sistem-indikatora-za-dru%C5%A1tveni-dijalog.pdf)

Ukraintseva, U., S., & Yashin, A. (2003). Individual Aging and Cancer Risk: How Are They Related?. *Demographic Research*, 9(8), pp. 163-196. doi: 10.4054/DemRes.2003.9.8

Ukraintseva, U., S., & Yashin, A. (2005a). *Economic progress as cancer risk factor. II: Why is overall cancer risk higher in more developed countries?*. Max Planck Institute for Demographic Research, Germany. Retrived from https://www.researchgate.net/publication/4862877_Economic_progress_as_cancer_risk_factor_I_I_Why_is_overall_cancer_risk_higher_in_more_developed_countries

Ukraintseva, S., & Yashin, A. (2005b). *Economic progress as cancer risk factor. I: Puzzling facts of cancer epidemiology*. Max Planck Institute for Demographic Research, Germany. Retrived from <file:///C:/Users/Win%2010/Desktop/wp-2005-021.pdf>

United Nations Development Programme [UNDP], *Trends in the Human Development Index, 1990-2021*, [Data file] Available from Statistical office of the European Union Web site <https://hdr.undp.org/data-center/documentation-and-downloads>

Vainio, H., Kaaks, R., & Bianchini, F. (2002). Weight control and physical activity in cancer prevention: international evaluation of the evidence. *European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)*, 11(2), pp. 94–100. Retrived from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12570341/>

Valkonen, T., Martikainen, P., & Blomgren, J. (2004). Increasing excess mortality among non-married elderly people in developed countries. *Demographic Research*, Special 2, pp. 305–330. doi:10.4054/DemRes.2004.S2.12

Van Gils, C. H., Peeters, P. H., Bueno-de-Mesquita, H. B., Boshuizen, H. C., Lahmann, P. H., Clavel-Chapelon, F., ... & Riboli, E. (2005). Consumption of vegetables and fruits and risk of breast cancer. *JAMA*, 293(2), pp. 183–193. doi: 10.1001/jama.293.2.183

Vaupel, J. W., & Yashin, A. I. (1986). *Cancer Rates over Age, Time, and Place: Insights from Stochastic Models of Heterogeneous Populations*. IIASA Working Paper, Laxenburg, Austria. Retrived from <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/2801/1/WP-86-059.pdf>

Verloop, J., Rookus, M. A., van der Kooy, K., & van Leeuwen, F. E. (2000). Physical activity and breast cancer risk in women aged 20-54 years. *Journal of the National Cancer Institute*, 92(2), pp. 128–135. doi: 10.1093/jnci/92.2.128

Vuković, D., Bjegović, V., & Vuković, G. (2008). Prevalence of chronic diseases according to socioeconomic status measured by wealth index: health survey in Serbia. *Croatian medical journal*, 49(6), pp. 832–841. doi: 10.3325/cmj.2008.49.832

Wang, L., Hong, B. Y., Kennedy, S. A., Chang, Y., Hong, C. J., Craigie, S., ... & Busse, J. W. (2018). Predictors of Unemployment After Breast Cancer Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 36(18), pp. 1868–1879. Retrived from <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.77.3663>

Weiderpass, E., Adami, H. O., Baron, J. A., Magnusson, C., Bergström, R., Lindgren, A., ... & Persson, I. (1999). Risk of endometrial cancer following estrogen replacement with and without progestins. *Journal of the National Cancer Institute*, 91(13), pp. 1131–1137. Retrived from <https://doi.org/10.1093/jnci/91.13.1131>

Weinberg, R. A. (1996). How cancer arises. *Scientific American*, 275(3), pp. 62–70. doi: 10.1038/scientificamerican0996-62

Wells, C. R., & Galvani, A. P. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on cancer incidence and mortality. *The Lancet. Public health*, 7(6), pp. 490–491. doi: 10.1016/S2468-2667(22)00111-6

Whitehead, M. & Dahlgren, G. (2006). *Concepts and principles for tackling social inequities in health: Levelling up Part 1*. WHO Collaborating Centre for Policy Research on Social Determinants of Health University of Liverpool. Retrived from https://www.enothe.eu/cop/docs/concepts_and_principles.pdf

Willis Hurst, J. M. D., & Bruce Fye, W. M. D., M.A, (2003). René Descartes. *Clinical Cardiology*. 26, pp. 49–51. Retrived from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/clc.4960260112>

Wise, J. (2009). Danish night shift workers with breast cancer awarded compensation. *BMJ (Clinical research ed.)*, 338(b1152). Retrived from <https://doi.org/10.1136/bmj.b1152>

World Cancer Reasearch Fund/American Institute for Cancer Research (2007). *Summary - Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: A Global Perspective*. Washington DC: AICR. Retrived from <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/4841/1/4841.pdf>

World Health Organization [WHO]. (2004). *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*, Geneva. Retrived from <https://www.who.int/publications/i/item/9241580313>

World Health Organization [WHO] (2008). *2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*. Geneva. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597418>

World Health Organization [WHO] (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva. Retrived from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>

World Health Organization [WHO] (2012). *Assessing national capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases: report of the 2010 global survey*. Geneva. Retrived from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336229/9789241504324-eng.pdf?sequence=1>

World Health Organization (2018). *Global status report on alcohol and health 2018*. Geneva. Retrived from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?sequence=1>

World Health Organisation [WHO]. (2021). *Better than screening: with WHO's help Ukraine chose a cost-efficient policy to prevent breast cancer*. Retrived from <https://www.who.int/europe/news/item/08-03-2021-better-than-screening-with-who-s-help-ukraine-chose-a-cost-efficient-policy-to-prevent-breast-cancer>

Wu, T. Y., Liu, Y. L., & Chung, S. (2012). Improving Breast Cancer Outcomes among Women in China: Practices, Knowledge, and Attitudes Related to Breast Cancer Screening. *International Journal of breast cancer*. doi: 10.1155/2012/921607

Yu, X.Q., (2009). Socioeconomic disparities in breast cancer survival: relation to stage at diagnosis, treatment and race. *BMC Cancer*, 14(9), pp. 364. doi: 10.1186/1471-2407-9-364.

Yuan, R., Zhang, C., Li, Q., Ji, M., & He, N. (2021). The impact of marital status on stage at diagnosis and survival of female patients with breast and gynecologic cancers: A meta-analysis. *Gynecologic oncology*, 162(3), pp. 778–787. Retrived from <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2021.06.008>

Zielonke, N., Kregting, L. M., Heijnsdijk, E. A. M., Veerus, P., Heinävaara, S., McKee, M., de Kok,... & EU-TOPIA collaborators (2021). The potential of breast cancer screening in Europe. *International journal of cancer*, 148(2), pp. 406–418. Retrived from <https://doi.org/10.1002/ijc.33204>

Живановић, Д., Јаворац, Ј., Јаворац, Т. и Краљ, М. (2019). Имплементација Артефицијалних неуронских мрежа и неурорачунара у медицини: од фантастичне идеје до интелигентних скрининг система. *Здравствена заштита*, 48(4), стр. 43-50. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2019/0350-32081904043Q.pdf>

Живковић, М. и Бериша, А. (2017). Промоција физичке активности – изазив за лекаре у примарној здравственој заштити. *Здравствена заштита*, 46 (1), стр. 34-38. Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2017/0350-32081701034Z.pdf>

Ждрале, З., Међедовић, С., Богуновић, Н., Анђелски, Х., Ждрале, С., Јањић, М. и Керкез, Ж. (2014). Процена здравственог стања становништва Војводине, *Здравствена заштита*, 4, стр. 28-35, Преузето са сајта <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-3208/2014/0350-32081404028Z.pdf>

www.bcrf.org
www.who.int
https://commission.europa.eu/index_en
www.encl.eu
www.iarc.com
www.onk.ns.ac.rs
www.skriningsrbija.rs
www.oecd.org
www.stat.gov.rs
www.rs.undp.org

ПРИЛОГ 1.

R – код

У докторској дисертацији аутор је користио сопствену датотеку са подацима која је формирана на основу података ЕУРОСТАТА и УНДП-а., а која је садржала просечне вредности стандардизованих стопа смртности од карцинома дојке, стандардизованих стопа инциденције од карцинома дојке и вредности индекса хуманог развоја HDI за одређене Европске земље. Просечна вредност за сваки индикатор рачуната је основу података 2017, 2018, и 2019. године. Анализа је захтевала инсталацију програмског језика R, заједно са основним пакетима:

```
install.packages("readxl")
install.packages("lm.beta")
install.packages("ggpubr")
install.packages("lmtest")
install.packages("stargazer")
install.packages("ggplot2")
install.packages("ggthemes")
```

Учитавање excel датотеке и учитавање пакета

```
Data <- read_excel("Data.xlsx")
library(readxl)
library(lm.beta)
library(ggpubr)
library(lmtest)
library(stargazer)
library(ggplot2)
library(ggthemes)
```

#Провера нормалности података пре примене статистичких тестова. Провера се врши за све три варијабле Mortality – Морталитет, Incidence- Инциденцију и HDI индекс, за скуп испод 50 тачака преко Shapiro-Wilkov теста

```
shapiro.test(Data$Mortality)
shapiro.test(Data$Incidence)
shapiro.test(Data$HDI)
```

```
#Графичка проверка нормалности преко QQ дијаграма
qqnorm(Data$Mortality, pch = 1, frame = FALSE)
qqline(Data$Mortality, col = "steelblue", lwd = 2)
qqnorm(Data$HDI, pch = 1, frame = FALSE)
qqline(Data$HDI, col = "steelblue", lwd = 2)
qqnorm(Data$Incidence, pch = 1, frame = FALSE)
qqline(Data$Incidence, col = "steelblue", lwd = 2)
```

*#Графичка проверка нормалности преко хистограма и логаритамска трансформација
варијабли*

```
hist(Data$Mortality)
hist(Data$HDI)
hist(log(Data$HDI))
hist(Data$Incidence)
hist(log(Data$Incidence))
```

*#Провера постојања везе између зависне и независних варијабли користећи Pearson-ов
метод корелације, јер се ради о нормалној дистрибуцији. Теститање се врши преко
дијаграма растурања*

```
ggscatter(Data, x = "HDI", y="Mortality",
  add = "reg.line", conf.int = TRUE,
  cor.coef = TRUE, cor.method = "pearson")
ggscatter(Data, x = "HDI", y="Incidence",
  add = "reg.line", conf.int = TRUE,
  cor.coef = TRUE, cor.method = "pearson")
```

#Провера јачине веза између променљивих

```
cor.test(Data$Mortality, Data2$HDI, method = "pearson", exact = FALSE)
cor.test(Data$Incidence, Data2$HDI, method = "pearson", exact = FALSE)
```

*#Креирање модела једноставне регресије са логованим варијаблама методом одступања
најмањих квадрата*

```
model1 <- lm(log(Incidence) ~ log(HDI), data = Data)
summary(model1)
```

```
model2 <- lm(log(Mortality) ~ log(HDI), data = Data)
summary(model2)
```

#Стандардизација како би се открила значајност стандардизованог бета коефицијента

```
lm.model.beta1 <- lm.beta(model1)
summary(lm.model.beta1)
lm.model.beta2 <- lm.beta(model2)
summary(lm.model.beta2)
```

#Тестирање хетероскедастичности модела преко Breusch-Pagan теста да варијанса случајне грешке није константа.

```
lmtest::bptest(model1)
lmtest::bptest(model2)
```

#Извлачење стандардизованих вредности из модела

```
stargazer(model1, lm.model.beta1,
coef = list(model1$coefficients, lm.model.beta1$standardized.coefficients), type = 'text')
stargazer(model2, lm.model.beta2,
coef = list(model2$coefficients, lm.model.beta2$standardized.coefficients), type = 'text')
```

#Рачунање вредности стандардне девијације за варијабле

```
sd(log(Data2$HDI))
sd(log(Data2$Mortality))
sd(log(Data2$Incidence))
```

#Креирање графикана

```
plot1 <- ggplot(Data2, aes(x=HDI, y=Incidence)) + geom_point() +
  geom_smooth(method = lm, color = "red") +
  scale_x_continuous(name = "HDI index") +
  scale_y_continuous(name = "Age standardised incidence rate") +
  annotate("rect", xmin = 0.88, xmax = 0.96, ymin = 58, ymax = 42 , fill="white",
colour="black") +
  annotate("text", x=0.92, y=55, label = "Adjusted R squared = 0.061") +
```

```

annotate("text", x=0.92, y=50, label = "p-value > 0.1") +
annotate("text", x=0.92, y=45, label = "beta == 0.301", parse=T) +
theme(axis.line = element_line(size = 3, colour = "grey80"),
      text=element_text(family="OfficinaSanITC-Book"),
      panel.grid.major = element_line(color = "#d3d3d3"),
      panel.grid.minor = element_blank(),
      panel.border = element_blank())

```

plot1

```

plot2 <- ggplot(Data2, aes(x=HDI, y=Mortality)) + geom_point() +
geom_smooth(method = lm, color = "red") +
scale_x_continuous(name = "HDI index") +
scale_y_continuous(name = "Age standardised mortality rate") +
annotate("rect", xmin = 0.86, xmax = 0.94, ymin = 23.5, ymax = 20.5 , fill="white",
colour="black") +
annotate("text", x = 0.90, y = 23, label = "Adjusted R squared = 0.033") +
annotate("text", x= 0.90, y = 22, label = "p-value > 0.1") +
annotate("text", x = 0.90, y = 21, label = "beta == - 0.252", parse=T) +
theme(axis.line = element_line(size = 3, colour = "grey80"),
      text=element_text(family="OfficinaSanITC-Book"),
      panel.grid.major = element_line(colour = "#d3d3d3"),
      panel.grid.minor = element_blank(),
      panel.border = element_blank())

```

plot2

БИОГРАФИЈА АУТОРА

Тереза З. Нанаши је рођена 06.09.1987. године у Београду. Основну школу и гимназију завршила је у Смедеревској Паланци. Географски факултет, одсек демографија уписала је школске 2007/2008. на Унивезитету у Београду, а дипломирала 2011., чиме стиче назив дипломирани демограф.

Постдипломске студије уписала је школске 2011/2012. на истом смеру Географског факултета у Београду. Магистарску тезу под називом „Становништво Републике Србије на раду-боравку у Ср Немачкој“ одбранила је 2013. године.

У периоду од 2011-2014 била је ангажована од стране Републичког завода за статистику Републике Србије на истраживању „Пописа становништва, домаћинства и станова у Републици Србији“, у циљу прикупљања података, а касније у целокупном процесу обраде података. Поред пописа становништва 2011. године и пописа пољопривреде 2012. године учествовала је и у истраживањима „Анкета о приходима и условима живота“, „Анкета о радној снази“, „Истраживање вишеструких показатеља (MCS5)“, „Истраживање о сточарству“.

Маја 2019. године, у својству самосталног демографа истраживача, ангажована је на пројекту Канцеларије за информационе технологије и електронску управу и Уједињених нација за развој (UNDP) „Изазов отворених података“. Крајњи исход пројекта је интегрисана веб апликација оптимизације територијалног распореда мамографске опреме, изабрана за једну од три победничке. Улога демографа састојала се у одабиру одговарајућег сета података из расположиве јавне базе Републичког завода за статистику Србије. То је допринело успостављању јасније слике о природном кретању становништва, одређеним структурама циљне популације и будућем броју становника Републике Србије. На основу тога апликација је приказала могућност за бољу искоришћеност капацитета мамографске опреме у односу на тренутно стање како би се обезбедио скрининг на што већем проценту циљне популације.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора _____ Тереза Нанаши _____

Број индекса _____ 21/2013 _____

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

_____ Демографске димензије морталитета од карцинома дојке у Србији _____

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, _____

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора _____ Тереза Нанаши _____

Број индекса _____ 21/2013 _____

Студијски програм _____ Геонауке _____

Наслов рада __ Демографске димензије морталитета од карцинома дојке у Србији

Ментор _____ др Гордана Војковић _____

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањивања у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис аутора

У Београду, _____

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

_____Демографске димензије морталитета од карцинома дојке у Србији_____

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.
Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, _____

1. **Ауторство.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.
2. **Ауторство – некомерцијално.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.
3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.
4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.
5. **Ауторство – без прерада.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.
6. **Ауторство – делити под истим условима.** Дозвољаваате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.

