

# Процена потребних ресурса за реализацију Националног програма раног откривања рака дојке

Немања Мајсторовић<sup>1</sup>, Снежана Симић<sup>2</sup>, Бојана Матејић<sup>2</sup>, Младен Чуданов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Републички фонд за здравствено осигурање Србије, Београд, Србија;

<sup>2</sup>Институт за социјалну медицину, Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија;

<sup>3</sup>Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, Београд, Србија

## КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Чињеница да су вредности стандардизованих стопа умирања и оболевања од групе малигних болести у Србији, посебно рака дебелог црева, грлића материце и дојке, високе подстакла је формулисање националних програма за њихово рано откривање и ангажовање међународне помоћи за њихову реализацију.

**Циљ рада** Циљ рада је био да се начини процена потребних ресурса (временских, кадровских и финансијских) за примену Националног програма раног откривања рака дојке.

**Методе рада** Формулисана су три могућа сценарија – оптимистички, реалистички и песимистички – на основу очекиваног обухвата жена старости од 45 до 69 година скринингом и извршена процена сваког сценарија у погледу временске, кадровске и финансијске изводљивости за један циклус скрининга у трајању од две године. Као извори података коришћени су рутинска здравствена статистика и подаци из посебних анализа и извештаја рађених као припрема за добијање међународних пројеката.

**Резултати** Временски аспект остварљивости чак и у условима „релаксирања“ претпоставке о броју радних дана током године није доводио у питање остварљивост било којег сценарија. Кадровска остварљивост је једино могућа код песимистичког сценарија, док је финансијска донекле одржива код оптимистичког сценарија као најмање лоше решење због економије обима.

**Закључак** Формирањем почетне базе квалификованих радиолога и радиолошких техничара и успостављањем система њихове континуиране едукације, као и формирање посебне буџетске линије за трошкове прегледа жена, уз коришћење мамографа из донација и добру организацију и координацију, може се обезбедити несметано одвијање скрининга карцинома дојке у Републици Србији.

**Кључне речи:** скрининг карцинома дојке; ресурси; могућа сценарија; Република Србија

## УВОД

У Србији се бележе релативно високе стопе морбидитета и mortalитета од рака. Од 1999. до 2009. године дошло је до повећања стандардизованих стопа mortalитета од рака: код мушкараца за 12,1% (од 235,7/100,000 до 264,1/100,000 становника), а код жена за 10,2% (од 146,5/100,000 до 161,5/100,000 становника). У истом периоду дошло је до повећања стандардизованих стопа mortalитета од рака дојке за 1,7% (од 29,5/100,000 до 30,0/100,000 становника) [1]. Са стандардизованим стопама mortalитета од рака (206,7/100,000) и посебно рака дојке (30,0/100,000) Србија се у 2009. години налазила у групи земаља Европе с високим стопама смртности од ових болести [2].

Уз извесне промене у вредностима стандардизованих стопа инциденције, од 1999. до 2009. године забележено је чешће оболевање жена од свих водећих локализација малигних тумора, осим од рака грлића материце, где је запажено смањење ове стопе. У истом периоду стандардизоване стопе инциденције од малигних тумора дојке код жена повећале су се за 35,5% (од 70,7/100,000 на 95,8/100,000 жена) [3].

Након анализе епидемиолошке ситуације с раком дојке, Републичка стручна комисија за рак дојке, коју је формирало Министарство здравља, сачинила је Национални програм за превенцију рака дојке (у даљем тексту Програм) [4]. Њиме су дефинисани основни и специфични циљеви превенције рака дојке у Србији, управљање и координација активностима скрининга, методе рада и праћење, контрола квалитета, евалуација и финансирање Програма. Предуслови за његову примену су обезбеђење одговарајуће опреме и кадра за мамографске јединице, првенствено специјалиста радиологије и рендген-техничара обучених за извођење мамографских прегледа, и обезбеђење финансијских средстава за његову реализацију.

У априлу 2008. године Влада Републике Србије потписала је финансијски договор с Европском комисијом о помоћи кроз ИПА фондове (ИПА – инструмент предприсупне помоћи ЕУ). У оквиру програма ове помоћи је као један од приоритета означена имплементација Националног програма за рано откривање колоректалног карцинома, карцинома грлића материце и дојке. Одобрен је пројекат „Подршка извођењу националног програма за рано откривање рака

## Correspondence to:

Bojana MATEJIĆ  
Institut za socijalnu medicinu  
Medicinski fakultet  
Univerziteta u Beogradu  
Dr Subotića 15, 11000 Beograd  
Srbija  
bmatejic@med.bg.ac.rs

у Србији“ и основана канцеларија за његову координацију [5, 6]. За део пројекта који се односи на рано откривање рака дојке предвиђена је обука 80 радиолога и 100 радиолошких техничара. Компонента развоја опреме укључује набавку 20 мамографа из донација ЕУ и 39 мамографа из донације Јапана. Уз едукацију потребног кадра и опрему било би основано 100 центара за мамографију (укључујући постојеће).

## ЦИЉ РАДА

Циљ овог рада била је процена ресурса (финансијских, кадровских и временских) за примену Националног програма скрининга рака дојке у Србији на основу три сценарија његове изводљивости – оптимистичког, реалног и песимистичког, који би могли послужити као подстицај допуне Националног програма на одговарајућем нивоу.

## МЕТОДЕ РАДА

Анализом доступних података који се рутински прикупљају или су део посебних извештаја припремљених за усвајање и примену Програма начињена је процена временских, кадровских и финансијских ресурса за три сценарија изводљивости Програма за први циклус скрининга рака дојке у Србији у трајању од две године.

## Извори података

У раду су коришћени следећи извори података:

1. Број жена циљне популације од 45 до 69 година живота добијен је из демографских података Републичког завода за статистику на основу пописа 2002. године.

2. За увид у број и распоред рентген-техничара и специјалиста радиологије и супспецијалиста радиолошке заштите коришћена је база кадрова Института за јавно здравље (ИЗЈЗ) Републике Србије „Батут“ са стањем на дан 31. 12. 2011.

3. Број, територијални распоред и вредност донираних мамографа добијена је од канцеларије пројекта ЕУ „Подршка увођењу Националног програма за рано откривање рака у Србији“.

4. За процену броја и вредности пружених услуга мамографије осигураницима на рачун средстава обавезног здравственог осигурања коришћена је електронска фактура Републичког фонда за здравствено осигурање (РФЗО) за 2011. годину.

5. Подаци о кадровској и техничкој опремљености здравствених установа су добијени из Одсека за европске интеграције, планирање, припрему и праћење ИПА пројеката у Министарству здравља. Ови подаци су прикупљени упитником „Министарство здравља Републике Србије – Републичка стручна комисија за рак дојке, ради планирања набавке опреме, едукације учесника у Програму и организације скрининга“.

## Претпоставке за анализу потребних ресурса у реализацији Националног програма за превенцију рака дојке

- Један циклус скрининга траје две године;
- У првом циклусу скрининга користиће се само мамографи добијени из донација (52 статична и два мобилна) пошто само они омогућавају висок квалитет мамографских слика уз минималну дозу зрачења, па се може претпоставити да ће задовољити критеријуме квалитета мамографских јединица за скрининг;
- Сви мамографи су аналогни или аналогно-дигитални (аналогни + CR додаток за дигитализацију, добијени из донације јапанске владе), јер 83% донације чине ове врсте мамографа;
- У свакој мамографској јединици (у даљем тексту МЈ) радиће по два лекара специјалиста радиологије, четири радиолошка техничара и два медицинска техничара;
- МЈ ради у две смене од по шест сати;
- У просеку, сваки члан тима МЈ учествује по 15 минута ефективно у пружању услуге мамографског прегледа;
- Један радиолог, као носилац тима МЈ, за једну шесточасовну радну смену може да квалитетно обради 24 налаза, тј. четири налаза на сат времена или један налаз на сваких 15 минута;
- Стандард пуног радног оптерећења током једне године, према препоруци РФЗО, износи 220 радних дана по одбијању годишњих одмора, државних празника и просечних дана боловања;
- Врши се двојно независно читавање мамографских слика од стране два радиолога;
- Прихватљив ниво показатеља квалитета скрининга, према наводима у Европском водичу, јесте да ће 3% одазваних жена на скрининг из техничких разлога бити поново позвано на мамографско снимање, а 5% одазваних жена ће бити поново подвргнуто мамографији због боље анализе добијеног мамографског налаза [7].

## Три различита сценарија изводљивости Програма формирана према очекиваном обухвату циљне популације жена старости 45–69 година

Обухват циљне популације је најважнији показатељ успешности скрининга. На основу те чињенице формирана су три могућа сценарија за која је урађена процена временске, кадровске и финансијске изводљивости Програма:

1. Оптимистички сценарио се заснива на препоруци Водича ЕУ да је за обезбеђивање квалитетног скрининга дојке као пожељан ниво показатеља извршења (перформанси) потребно да се најмање 70% свих позваних жена на преглед заиста одазове и уради мамографски преглед током једног циклуса скрининга [7];

2. Реални сценарио полази од претпоставки Канцеларије програма „Подршка увођењу Националног

програма за рано откривање рака у Србији“ ЕУ да ће одзив свих позваних жена за две године скрининга бити 50% циљне популације [5]; и

3. Песимистички сценарио се заснива на подацима Института за онкологију и радиологију Србије, где су радиолози те здравствене установе за једну годину прегледали скоро 50.000 жена из главнога града, што чини око 17% циљне популације Београда [8].

За сваки сценарио су процењивани потребни временски, кадровски и финансијски ресурси.

### Време

Време потребно за реализацију Програма поштује претпоставке рада у две смене – шест сати по смени МЈ, 15 минута потребног времена радиолога као носиоца тима за извршење једне услуге мамографије. Процена времена за сваки сценарио је урађена на основу броја дана потребних за обухват циљне популације жена, при чему је рачунато да 220 радних дана представља максимално могуће годишње временско ангажовање чланова тима у једној МЈ.

### Кадрови

Процена потребних кадрова полази од истих претпоставки као и процена времена, с тим да се дефинише нормирана структура здравственог кадра по МЈ за рад у једној смени (један лекар специјалиста радиологије, два радиолошка техничара и један медицински техничар) као стандард, и врши се процена еквивалента пуног радног времена једне смене (ЕРВ), као мера оптерећења здравствених радника и сарадника. Процена ЕРВ је рађена према формули:

$$ЕРВ=(П\times Н\times Т)/С,$$

где је П – очекивани број одазваних жена према предвиђеном сценарију, Н – број услуга мамографије пружених за годину дана, Т – просечно трајање мамографске услуге по радиологу од 15 минута, а С – 220 радних дана годишње (шест сати ефективно с пацијентима).

Добијени резултати су прилагођени раду у две смене, тј. нормиран број радиолога је помножен са бројем смена и бројем МЈ, док је број потребног здравственог кадра – радиолога (ЕРВ) по МЈ помножен са бројем смена.

Сви подаци су моделовани по окрузима у Републици Србији. Као оцена да ли МЈ округа мање или више одступају од стандарда нормираног кадра коришћено је одступање ЕРВ потребног броја радиолога од нормираног броја радиолога по МЈ округа.

### Финансијски ресурси

Процена финансијских ресурса подразумева процену директних трошкова (плате ангажованог кадра и трошкова амортизације опреме) и индиректних трошкова

(режије, управљања, грејања, осигурања опреме итд.), медицинских трошкова свих МЈ на нивоу Републике Србије, уз поштовање наведених претпоставки. За сваки сценарио утврђен је уобичајени трошак по мамографској услузи за прву и другу годину циклуса скрининга (без усклађивања с инфлацијом) и упоређен с просечном ценом мамографије утврђеном на основу електронске фактуре РФЗО.

Директни медицински трошкови су обухватили следеће:

- Трошкове кадра по једној услузи, који су добијени множењем временски нормираног ангажовања нормираног здравственог кадра за аналогни мамограф са пет минута бруто вредности радног сата ангажовања сваког члана тима;

- Укупан износ трошкова нормираног медицинског кадра МЈ, који је производ трошкова кадра по једној услузи с укупним бројем услуга мамографије датог сценарија;

- Бруто вредност радног сата ангажовања сваког члана тима, који се добија као количник обрачунате бруто плате одређене струке члана тима (елементи за обрачун су: просечан износ коефицијента за уговорени број радника са стањем исказаним у електронској пријави уговорених радника са РФЗО у марту 2012; коефицијенти из Уредбе о коефицијентима за обрачун и исплату плата запосленима у јавним службама, основице за обрачун и исплату плата запосленима у здравственим установама, пореза и доприноса према важећим прописима, утврђеног процента додатних средстава (за минути рад, дежурство, прековремени рад, приправност) према врсти здравствене установе. Нову основицу за обрачун плата у јавном сектору утврдила је Влада РС на предлог Министарства здравља ради усклађивања плата с фискалним правилима утврђеним одредбама Закона којим се уређује буџетски систем. На основу закључка Владе 05 број 120-8192/2011 од 1. новембра 2011. године, одређено је да се плате у здравственој делатности исплаћују од октобра 2011. по основици у нето износу од 2.420,33 динара] и просечног броја радних сати у месецу за 2011. годину (коришћен је просечан податак о броју радних дана у месецима 2011. године, који су основ за израчунавања најмање зараде у 2011. години) [9].

- Трошкови амортизације опреме у МЈ, који су обрачунати према Правилнику о номенклатури материјалних улагања и основних средстава са стопама амортизације [10], којим се дефинише да за „амортизациону групу 97: опрема за здравствену и социјалну заштиту: електронски медицински уређаји, инструменти, прибор и апарати“ годишња амортизациона стопа износи 20%. Свако правно лице усклађује методу амортизације и процењен век трајања коришћења основног средства водећи се критеријумима МРС 16 (Међународни рачуноводствени стандард 16). Годишње стопе амортизације прописане у Номенклатури одговарају коришћењу основних средстава до две смене. На основу Правилника о начину разврставања сталних средстава по групама и начину утврђивања

амортизације за пореске сврхе [11] амортизација за стална средства, разврстана у групе амортизације од II до V (где је и груписана медицинска опрема), утврђује се применом депресивне методе на укупну вредност средстава разврстаних по појединој групи. Депресивна метода је рачунски најкомпликованија за примену. Основица за обрачун амортизације по овој методи је садашња вредност. За ову методу основно је правило да се полази од претпоставке да се средства не троше равномерно, него да се у почетку троше више када им је и учинак највећи. Имајући у виду и то да се код буџетских корисника и корисника средстава организација за обавезно социјално осигурање за обрачун амортизације и за 2011. годину примењује Правилник о номенклатури нематеријалних улагања и основних средстава са стопама амортизације [10], наведеним корисницима издвојене су амортизационе групе које се најчешће користе. Претпостављени животни век експлоатације свих врста донираних мамографа је пет година. На процењену садашњу вредност опреме примењена је депресивна метода обрачуна амортизације, тачније, на вредност донације 52 статична и два мобилна мамографа у укупном износу од 5.843.409 евра (коришћењем средњег курса динара 111,0852 према једном евр, извор: Народна банка Србије на дан 26. 3. 2012), обрачуната је књиговодствена вредност дониране опреме сходно члану 41. Закона о девизном пословању [12].

Индиректне медицинске трошкове чине трошкови режије, управљања, грејања, осигурања опреме и други, који су, према препорукама добре рачуноводствене праксе [13], процењени на 10% од директних медицинских трошкова.

Стандардни трошак мамографије се добија као количник укупних директних и индиректних медицинских трошкова свих МЈ и броја услуга мамографије за сваки сценарио формулисан на основу очекиваног обухвата циљне популације, уз трошкове услуге поновне мамографије. Обрачунавају се посебно за прву и другу годину интервала скрининга.

Просечан трошак мамографије је количник фактурисане вредности мамографских услуга пружених на свим нивоима здравствене заштите о трошку здравственог осигурања у 2011. години и броја мамографских услуга које су здравствене установе фактурисале.

## РЕЗУЛТАТИ

Као што је већ наведено, у првом циклусу скрининга користиће се мамографи добијени из донација (52 + 2 мобилна) пошто само они омогућавају висок квалитет мамографских слика уз минималну дозу зрачења. Према подацима Министарства здравља и ИЗЈЗ „Батут“, Србија је у 2007. години располагала са 40 аналогних мамографа неуједначене старости, квалитета и територијалне расподеле. Ниједан апарат није имао одговарајућу контролу квалитета, те њихово коришћење није предвиђено у овом програму.

## Процена потребног времена

На основу броја дана потребних за реализацију скрининга утврђено је да су сва три сценарија временски остварљива за предвиђени циклус скрининга од две године (Табела 1), тако да се може постићи чак и већи обухват скринингом од оног који је предвиђен оптимистичким сценаријом (који предвиђа 70% обухвата циљне популације жена).

Анализом потребног времена на нивоу свих округа Србије установљен је вишак дана, односно „временска резерва“, која је на располагању организаторима скрининга. Стога је испитана претпоставка да је могуће смањити максималан број радних дана са 220 на 132 радних дана годишње (Табела 1). Оваква претпоставка реалније одражава случајеве у пракси, где се квалитетан кадар, поред прегледа пацијената, ангажује и на другим пословима радиолошке дијагностике. Тим МЈ, који ради шест сати у две смене, у овом случају би посветио три дана у радној недељи искључиво извођењу скрининга, односно 132 дана годишње. Тада би се ниво временске резерве постепено смањивао, од песимистичког сценарија ка оптимистичком, и то у свим окрузима Србије. Смањивање броја дана на годишњем нивоу који би тим МЈ посветио искључиво скринингу у значајнијем обиму једино угрожава остварење оптимистичког сценарија.

## Процена потребних кадрова

Најбитнији елемент програма јесте здравствени кадар. Према подацима из припреме Програма, Србија је 2007. године имала на располагању 580 радиолога (10% се бави мамографском дијагностиком) и 755 ВСС и 712 ССС рендген-техничара. На болничким одељењима ради 28,3% свих специјалиста радиологије и 13% ВСС и 69% ССС рендген-техничара, док су остали организационо распоређени по дијагностичким службама осталих здравствених установа. Стога се као потенцијално ограничавајући фактор у почетној реализацији Националног програма може појавити број квалификованих радиолога. Стандард који је усвојен током 2010. године јесте да на 37.500 становника у државном здравственом сектору буде запослен по један радиолог. Према броју уговорених радника на свим нивоима здравствене делатности (РФЗО), има 612 специјалиста радиологије и 1.503 радиолошка техничара (стање на дан 12. 3. 2012), док према бази података ИЗЈЗ „Батут“, бележимо 626 радиолога и 1.742 радиолошка техничара (стање на дан 31. 12. 2011, рубрика „Специјализација/супспецијализација/остали облици усавршавања лекара запослених на неодређено и одређено време“).

Процена потребних кадрова извршена је анализом одступања између потребног и нормираног броја радиолога на нивоу свих округа у односу на пружање услуга мамографије за сваки наведени сценарио (Табела 2). Радиолози су у фокусу анализе пошто су

**Табела 1.** Процена потребног времена за реализацију скрининга рака дојке према три предвиђена сценарија  
**Table 1.** Assessment of time required for implementation of screening for breast cancer in relation to three scenarios

Сценарио Scenario	Број дана колико годишње ради тим мамографске јединице Number of working days per year of the team in mammography unit	Интервал одступања по окрузима ( $min < x < max$ ) Interval of deviations by district ( $min < x < max$ )	Одступања на нивоу свих округа Average deviations across all districts	Варијабилитет одступања на нивоу свих округа Variability of deviations across all districts
Оптимистички Optimistic	220	-152 < N < 224	-24.4	-19.29 (94.0)
	132	-64 < N < 312	63.6	68.71 (94.0)
Реални Realistic	220	-171 < N < 97	-80.3	-76.64 (67.2)
	132	-84 < N < 185	7.7	11.36 (67.2)
Песимистички Pessimistic	220	-187 < N < -4	-125.0	-122.51 (45.7)
	132	-99 < N < 84	-37.0	-34.51 (45.7)

**Табела 2.** Процена потребних кадрова за реализацију скрининга рака дојке према три сценарија  
**Table 2.** Personnel feasibility required for implementation of screening for breast cancer in relation to three scenarios

Опис Description	Сценарио Scenario		
	Оптимистички Optimistic	Реални Realistic	Песимистички Pessimistic
Интервали одступања броја радиолога по окрузима ( $min < x < max$ ) Interval of deviations in the number of radiologists by district ( $min < x < max$ )	$-2.3 < N < 19$	$-3.3 < N < 7.6$	$-4 < N < 3$
Нормирани број радиолога за две смене Standardized number of radiologists in two shifts	2	2	2
Сума потребног броја радиолога за две смене на нивоу свих округа Sum of required number of radiologists in two shifts at the level of all districts	184.9	132.1	89.8
Нормирани број радиолога на нивоу свих округа за две смене Standardized by number of radiologists across all districts in two shifts	104	104	104
Одступање потребног од нормираног броја радиолога на нивоу свих округа Deviations in required to standardized number of radiologists across all districts	80.9	28.07	-14.19
Просечно одступање броја радиолога на нивоу свих округа Average deviations in number of radiologists across all districts	2.89	1	-0.51
Варијабилитет одступања броја радиолога на нивоу свих округа Variability of deviations in number of radiologists across all districts	4.07	2.35	1.72

**Табела 3.** Процена потребних финансијских средстава, по услузи у динарима, за реализацију скрининга рака дојке према три сценарија  
**Table 3.** Assessment of required financial resources, per service in RSD, for implementation of screening for breast cancer in relation to three scenarios

Сценарио Scenario	Процена стандардног трошка по услузи скрининга у мамографској јединици Assessment of standard cost per screening service in mammography unit		Просечан трошак по услузи за мамографију 2011. године* Average cost per service for mammography in 2011*	Одступање стандардног трошка по услузи мамографије од просечног трошка Deviation of standard cost per service of mammography compared to average cost	
	Прва година First year	Друга година Second year		Прва година First year	Друга година Second year
	Оптимистички Optimistic	747		689	469
Реални Realistic	864	782	395	313	
Песимистички Pessimistic	1057	937	588	468	

\* на основу електронске фактуре Републичког фонда за здравствено осигурање  
 \* based on the electronic invoice of the Health Insurance Fund

носиоци тима МЈ. Имајући у виду изражене разлике у броју потребних радиолога за пружање мамографских услуга по окрузима, једино је могуће остварити песимистички сценарио без кадровског недостатка, док су остала два сценарија неостварљива у погледу кадра.

### Процена потребних финансијских средстава

Један од основних предуслова организовања Националних скрининг-програма јесте да се током дужег периода обезбеди његово несметано финансирање. Према неким проценама, тај период одрживог фи-

нансирања треба да обухвати пет циклуса скрининга у континуитету (десет година), и тек тада је могуће реално проценити достизање главног циља скрининга, а то је смањење смртности жена од рака дојке.

За процену потребних финансијских средстава за сваку годину циклуса скрининга извршено је поређење стандардног трошка с просечним (Табела 3). Трошковна структура и цена мамографије од које се пошло је обрачун РФЗО која, у складу са чланом 45. „Правилника о условима, критеријумима и мерилима за закључивање уговора са даваоцима здравствених услуга и за утврђивање накнаде за њихов рад за 2010. годину“ [14], покрива трошкове организовања рада

мобилног мамографа за рано откривање рака дојке у висини од 1.536 динара по пацијенту (трошкова структура укључује трошкове накнаде за рад, трошкове потрошног санитарског, медицинског и канцеларијског материјала и остале трошкове).

Анализа указује на чињеницу да су сва три сценарија финансијски неизводљива ако се има у виду њихово одступање од просечног трошка које РФЗО тренутно плаћа у 2012. години. Оптимистички сценарио најмање одступа од просечног трошка, па је као такав и најекономичнији. Како 90% укупних медицинских трошкова чине трошкови за плате и амортизацију, они се третирају као фиксан трошак који ће по јединици активности опадати ако се повећава обим активности, тако да се уз присуство економије обима стандардни трошак по јединици пружене мамографске услуге највише смањује код оптимистичког сценарија.

## ДИСКУСИЈА

Покушаји да се начини процена потребних ресурса за примену било којег националног програма чији је циљ рано откривање болести или неке друге мере и активности здравствене заштите недостају у домаћој литератури. Приметан је доста скроман осврт на финансијски део националних програма у Републици Србији, што се може видети и на примеру Националног програма за превенцију рака дојке, где је у последњој тачки са неколико пасуса доста неодређено наведен начин финансирања наведеног програма [4]. Не наводећи процену трошкова било које фазе скрининга, Национални програм за превенцију рака дојке предвиђа посебну буџетску линију која ће се уговарати сваке године према предложеном једногодишњем финансијском плану и чија средства ће се користити ради покрића свих трошкова извођења и додатне трошкове примене програма организованог скрининга. Такође наводе да трошкове услуга циљног прегледа на рано откривање рака дојке на који, према Правилнику о садржају и обиму права на здравствену заштиту из обавезног здравственог осигурања и о партиципацији [15], имају право жене старости од 45 до 69 година једанпут у две године, сноси Републички фонд за здравствено осигурање, као и све друге додатне трошкове које у вези с обављањем послова скрининга има здравствена установа.

У страног литератури која се детаљно бави исплативошћу (енгл. *cost-effectiveness analysis* – *CEA*) мамографије и клиничког прегледа код раног откривања рака дојке наводе се трошкови и ефекти ових интервенција и пореде различити програми [16, 17, 18]. Радови после 2000. године користе за објашњење и процену одговарајућег сценарија за мамографски скрининг компјутерске симулације и Марковљеве моделе [16, 17], тако да је тешко њихове резултате упоредити са сиромашним искуством у нашој земљи и резултатима овога рада.

Према резултатима нашег истраживања, могуће је остварити једино песимистички сценарио имајући у

виду расположиве кадрове и време како би скрининг, према очекиваном обухвату, био завршен за две године. Укупно је, према наведеном сценарију, потребно 89 обучених радиолога за рад МЈ у две смене. Тренутна ситуација у вези с компетенцијама радиолога у области мамографије се оцењује доста неповољно јер тек двадесетак радиолога има више од 500 мамографија урађених за годину дана (3,2% радиолога), тридесетак радиолога је завршило основни двомесечни курс едукације (4,9% радиолога) и не више од 15 радиолога се бави искључиво мамографским или радиолошким прегледима дојки. Према активностима Канцеларије ЕУ „Подршка увођењу Националног програма за рано откривање рака у Србији“, до јула 2013. године ће бити завршена обука 80 радиолога и 100 радиолошких техничара за рано откривање и дијагностиковање рака дојке.

Основне дилеме које се разматрају у радовима о скринингу рака дојке се односе на временски интервал трајања једног циклуса скрининга, обухват циљне популације и процену укупног или појединачног трошка раног откривања. Тако шведско искуство показује да, према курсу шведске круне у односу на евро из 2002. године, укупни годишњи трошкови свих пружених услуга скрининга су нешто више од 21 милион евра, док је цена једног скрининга у опсегу од 21 до 53 евра по услузи, те да трошкови скрининга чине 22% свих директних медицинских трошкова који се односе на рак дојке [19]. Једини финансијски показатељ трошка скрининга из окружења који је доступан јесте из Словеније, где је организован програм раног откривања рака дојке „ДОРА“ (уведен лета 2008. године) и још је у пилот-фази [6]. У Словенији је 2010. године обављена 9.721 услуга мамографије у вредности од 1.049.402 евра, што је по јединици пружене услуге скоро 108 евра, тако да су, према нашем песимистичком сценарију, трошкови по мамографској услузи више од десет пута нижи од словеначких.

Један од главних недостатка овога рада је усмерење само на трошкове и техничку, кадровску и временску изводљивост раног откривања рака дојке, при чему нису обухваћени остали елементи здравствене заштите повезани с овом болешћу, почев од лечења, превенције, рехабилитације и дугорочне бриге о женама с наведеном дијагнозом. Регионално гледано, само је Словенија 2007. године помоћу Марковљевог модела покушала да стављањем у однос трошкова и ефеката 36 могућих програма скрининга, који се разликују по старосној групи која је предмет скрининга и интервала између два скрининга, и алтернативне опције да се скрининг не ради, закључила да најбољи однос инкременталних трошкова и ефеката с квалитетним годинама живота (енгл. *incremental cost-effectiveness ratio and quality adjusted life years* – *ICERs/QALYs*) има опција скрининга жена старости 40–80 година на сваке три године [16]. У групи трошковно ефикасних програма за жене старости 45–69, као и у нашој земљи, било би најбоље ако би се на основу словеначког искуства скрининг изводио у интервалу од три године.

Potrebno je spomenuti rad američkih autora [20] koji su pokušali da obухvate troшкове скрининга мамографијом и свих додатних дијагностика које су након скрининга неопходне. Дали су осврт на ниво укупних директних медицинских трошкова и проценат учешћа сваког од њих, а односе се на рано откривање рака дојке и додатне анализе сумњивих налаза. Нека веза с овим радом би могла да се успостави, јер су се аутори користили ценовником из 2002. године који плаћа *MEDICARE* (амерички програм здравствене заштите за старија лица), и то за услугу радиолошког снимања дојке у два правца – мамографија, која је садржана и у ценовнику РФЗО коришћеном за процену ценовног одступања стандардног трошка од просечног трошка по факури РФЗО. Ценовно поређење оба рада није потпуно прихватљиво јер је ова услуга, према *MEDICARE*, 2002. године коштала 81,81 амерички долар, док по ценовнику РФЗО из 2012. године износи 457 динара, али се може узети њихово запажање да ценовник *MEDICARE*, самим тим и РФЗО, може само представљати грубу процену директних медицинских трошкова пружања услуга мамографије и тренутно, у недостатку других мерила, они су једини разуман и практичан сурогат за оквирну процену наведених трошкова. Из наведеног рада се уочава и немогућност процене директних немедицинских трошкова (нпр. трошкови превоза становника до МЈ, трошкови пропагандног материјала и слања поште итд.), што доводи до потцењивања укупних директних трошкова које генерише Национални програм скрининга за сваки примењени циклус.

Један од главних проблема у овом раду је непостояње података о мамографима у здравственим установама и да ли они задовољавају критеријуме квалитета.

У оквиру активности пројекта Министарства здравља „Развој здравства Србије – додатно финансирање“ било је предвиђено да се од септембра до децембра 2011. године преко мреже института и завода за јавно здравље изврши попис медицинске опреме у свим здравственим установама у Србији, међутим, наведени пројекат је у октобру прошле године обустављен, тако да су у раду коришћени подаци о распореду донираних мамографа (стање из марта 2012. године), добијени од Канцеларије ЕУ „Подршка увођењу Националног програма за рано откривање рака у Србији“.

## ЗАКЉУЧАК

Неопходна финансијска средства за скрининг рака дојке би у првој години требало повећати, у зависности од сценарија, од 0,14% до 0,20%, а у другој години од 0,12% до 0,18% финансијског плана РФЗО. Имајући у виду чињеницу да је најважније да се мамографска услуга обави квалитетно, требало би се ослонити само на дониране мамографе уз следствено смањење капацитета и број МЈ.

Према резултатима овога рада, у садашњим условима кадровске структуре, финансијских ресурса и расположиве опреме, реално је очекивати да скрининг рака дојке може тек за три до пет година да поприми динамику по којој би највећи део циљне популације био радиографисан сваке друге године. Резултати истраживања истовремено указују на потребу пажљиве процене потребних кадрова, опреме и финансијских средстава за примену националних програма и прихватање само оних за које су кадрови обучени а финансијска средства и опрема обезбеђени, како би они били одрживи.

## ЛИТЕРАТУРА

- Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“. Standardizovane stope smrtnosti stanovništva (prema standardnoj populaciji Evrope) iz baze podataka umrlih Republičkog zavoda za statistiku. Nepublikovani podaci, 2010.
- WHO European mortality database – MDB [Internet]; c2010 [accessed 2012 Mar 5]. Available from: <http://data.euro.who.int/hfdb>.
- Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“, Zdravstveno-statistički godišnjak Republike Srbije 2010. Beograd; 2011.
- Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Nacionalni program za prevenciju raka dojke. Službeni glasnik RS, br. 15/2009.
- Evropska unija. Podrška uvođenju Nacionalnog programa za rano otkrivanje raka u Srbiji. [accessed 2012 Feb 5]. Available from: <http://www.screeningsrbija.rs/>.
- Keber D, Presentacija na temu: Principi planiranja i financiranja programa skrininga raka [Internet]. Kancelarije Evropske unije „Podrška uvođenju Nacionalnog programa za rano otkrivanje raka u Srbiji“. Seminar o skriningu karcinoma za osoblje regionalnih zavoda za javno zdravlje Srbije, novembar 2011; [accessed 2012 Feb 5]. Available from: <http://www.screeningsrbija.rs/sites/default/files/Keber%20Organizacija%20i%20finansiranje%20skrininga.pdf>.
- European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis [Internet]. Fourth Edition. c2006 [accessed 2012 Feb 6]. Available from: <http://bookshop.europa.eu/en/european-guidelines-for-quality-assurance-in-breast-cancer-screening-and-diagnosis-pbND7306954/>.
- Rakočević Z. Presentacija na temu: Skrining raka dojke [Internet]. Republička radna grupa za rano otkrivanje i skrining raka dojke; decembar 2010 [accessed 2012 Mar 5]. Available from: URL: <http://minzdravlja.info/.../2010/.../Decembar2010SrbijaProtivRaka3.pdf>.
- Zakon o platama državnih službenika i nameštenika. Službeni glasnik RS, br. 62/06, 63/06 - ispr., 115/06 - ispr., 101/07 i 99/10).
- Pravilnik o nomenklaturi nematerijalnih ulaganja i osnovnih sredstava sa stopama amortizacije. Službeni glasnik RS, br. 17/97 i 24/00.
- Pravilnik o načinu razvrstavanja stalnih sredstava po grupama i načinu utvrđivanja amortizacije za poreske svrhe. Službeni glasnik RS, br. 116/2004.
- Zakon o deviznom poslovanju. Službeni glasnik RS, br. 62/2006.
- NHS Manual for Accounts Programme Budgeting 2010/11 – Programme Budgeting Guidance 2010/11 [Internet], c 2011 [accessed 2012 Mar 5]. Available from: <http://www.info.doh.gov.uk/doh/finman.nsf>.
- Republički fond za zdravstveno osiguranje. Pravilnik o uslovima, kriterijumima i merilima za zaključivanje ugovora sa davaocima zdravstvenih usluga i za utvrđivanje naknada za njihov rad 11 [Internet], c 2011 [accessed 2012 Mar 5]. Available from: <http://www.rfzo.rs/index.php/pravilnici>.
- Pravilnik o sadržaju i obimu prava na zdravstvenu zaštitu iz obaveznog zdravstvenog osiguranja i o participaciji. Službeni glasnik RS, br. 12/2012.
- Rojnik K, Naversnik K, Mateović-Rojnik T, Primic Žakelj M. Probabilistic cost-effectiveness modeling of different breast cancer screening policies in Slovenia. Value Health. 2008; 11(2):139-48.

17. Arveux P, Wait S, Schaffer P. Building a model to determine the cost-effectiveness of breast cancer screening in France. *Eur J Cancer Care.* 2003; 12:143-53.
18. Norum J. Breast cancer screening by mammography in Norway: is it cost-effective? *Ann Oncol.* 1999; 10:197-203.
19. Lidgren M, Wilking N, Jönsson B. Cost of breast cancer in Sweden in 2002. *Eur J Health Econ.* 2007; 8(1):5-15.
20. Poplack S, Carney P, Weiss J, Titus-Ernstoff L, Goodrich M, Tosteson A. Screening mammography: costs and use of screening-related services. *Radiology.* 2005; 234(1):79-85.

## Assessment of Required Resources for Implementation of National Breast Cancer Screening Program in Serbia

Nemanja Majstorović<sup>1</sup>, Snežana Simić<sup>2</sup>, Bojana Matejić<sup>2</sup>, Mladen Čudanov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Republic Fund of Health Insurance, Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>Institute of Social Medicine, Faculty of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup>Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

**Introduction** High values of standardized mortality and morbidity rates of standardized cancer mortality in Serbia, especially colorectal, cervical and breast cancer led to creation of national programs for their early detection and engagement of the international support for their implementation.

**Objective** Assessment of required resources (time, personnel, financial) to implement the National program for screening of breast cancer in the Republic of Serbia.

**Methods** Three possible scenarios have been prepared (optimistic, realistic and pessimistic) based on the expected coverage by screening of women aged 45 to 69 years, and time, personnel and financial feasibility estimates were made for a two-year screening cycle.

**Results** Time aspect of feasibility even under conditions of "relaxation" of the assumption on the number of working days

during the year did not question feasibility of any of the scenarios. Personnel feasibility is only possible in the pessimistic scenario, while the financial feasibility only makes sense in optimistic scenario as the least unfavorable solution due to economies of scale.

**Conclusion** Establishment of the initial base of skilled radiologists and radiology technicians and the system for their continuous medical education as well as allocation of specific MoH budget line for screening program expenditures, along with donated mammographs and good organization and coordination, may provide unobstructed implementation of the National program for early detection of breast cancer in the Republic of Serbia.

**Keywords:** breast cancer screening; resources; possible scenarios; Republic of Serbia

Примљен • Received: 19/02/2013

Прихваћен • Accepted: 19/06/2013