



ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ
„Др Милан Јовановић Батут“



Канцеларија
за скрининг рака

ПРИРУЧНИК ЗА СПРОВОЂЕЊЕ И КОНТРОЛУ КВАЛИТЕТА У ОРГАНИЗОВАНОМ СКРИНИНГУ РАКА ДОЈКЕ



Приручник израђен уз подршку Министарства здравља Републике Србије

**ПРИРУЧНИК ЗА СПРОВОЂЕЊЕ
И КОНТРОЛУ КВАЛИТЕТА
У ОРГАНИЗОВАНОМ СКРИНИНГУ
РАКА ДОЈКЕ**

ПРИРУЧНИК ЗА СПРОВОЂЕЊЕ И КОНТРОЛУ КВАЛИТЕТА У ОРГАНИЗОВАНОМ СКРИНИНГУ РАКА ДОЈКЕ

Аутори:

Прим. др Верица Јовановић
Проф. др Зорица Милошевић
Проф. др Дарија Кисић Тепавчевић
Проф. др Татјана Пекмезовић
Mg sc. med. Драган Миљуш
Др Клаудиа Кравић
Др Марко Вељковић
Проф. др Драгана Богдановић Стојановић
Прим. др Златко Ширић
Доц. др Иван Марковић
Проф. др Оливера Цирај Бијелац

Издавач: Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”,
Београд, 2017

Уредништво:

Прим. др Верица Јовановић
Проф. др Зорица Милошевић
Проф. др Радан Џодић

Лектура и коректура: Др sc. Тамара Груден

Техничка припрема: Душан Стаменовић

Штампа: ЈП „Службени гласник”, Београд

Тираж: 3000

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

618.19-006.6-073(035)

ПРИРУЧНИК за спровођење и контролу квалитета у организованом скринингу рака дојке
/ [аутори Верица Јовановић ... и др.]. – Београд : Институт за јавно здравље Србије “Др
Милан Јовановић Батут”, 2017 (Београд : Службени гласник). – 62 стр. : илустр. ; 21 cm

Подаци о ауторима преузети из колофона. – Тираж 3.000. – Библиографија: стр. 61–62.

ISBN 978-86-7358-078-4

1. Јовановић, Верица, 1966– [аутор]
а) Дојка – Рак – Дијагностика – Приручници

COBISS.SR-ID 232526092

САДРЖАЈ

Уводна реч.....	1
Епидемиолошке карактеристике рака дојке	3
Фактори ризика за настанак рака дојке.....	7
Национални програм организованог скрининга рака дојке у Републици Србији	10
Допунске дијагностичке процедуре у организованом скринингу рака дојке.....	22
Збрињавање учеснице у скринингу са позитивним мамографским налазом.....	26
Организација и рад мобилног мамографа у спровођењу организованог скрининга рака дојке.....	37
Хирургија рака дојке.....	40
Контрола квалитета мамографских јединица.....	47
Едукација радиолога и виших радиолошких техничара	53
Литература.....	61

УВОДНА РЕЧ

Проф. др Радан Џодић
Проф. др Зорица Милошевић

Рак дојке је најчешћи малигни тумор и водећи узрок смрти од малигних болести код жена у Републици Србији.

Од 2012. године у Србији је уведен организовани скрининг рака дојке применом скрининг мамографије. Основни циљ спровођења овог програма је откривање рака дојке у раном стадијуму, смањење смртности, побољшање квалитета живота оболелих жена и смањење трошкова лечења од ове болести и компликација.

У програму организованог скрининга рака дојке укључене су здравствене установе (домови здравља, опште болнице, клиничко-болнички и клинички центри, институти) у којима су испуњени критеријуми за реализацију скрининг прегледа – скрининг мамографије у погледу едукованог кадра за скрининг мамографију, опреме и простора. Свака од наведених здравствених усанова у обавези је да спроводи контролу квалитета програма организованог скрининга рака дојке, у делу извођења скрининг мамографије и евиденције о прегледаним женама у програму, укључујући и контролу рада мамографских јединица.

Организацију и мониторинг спровођења програма на нивоу Републике Србије спроводи Канцеларија за скрининг рака Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” у непосредној сарадњи са Министарством здравља. Стручне препоруке за спровођење Програма, у складу са Уредбом о националном програму раног откривања карцинома дојке („Сл. гласник РС”, бр. 73/2013), обезбеђује Републичка стручна комисија Министарства здравља. Координацију рада здравствених усанова на нивоу округа спроводи мрежа института и завода за јавно здравље у сарадњи са Канцеларијом за скрининг рака.

У циљу унапређења спровођења Програма израђен је Приручник за спровођење и контролу квалитета у организованом скринингу рака дојке, у коме се описује практични аспект методологије спровођења Програма и систем контроле квалитета рада мамографских јединица.

Приручник је намењен свим учесницима у спровођењу Програма: специјалистима радиологије и радиолошким техничарима који учествују у спровођењу скрининг мамографије, координаторима за скрининг програм и другим здравственим радницима и сарадницима који учествују у планирању, организацији, спровођењу и евалуацији Програма.

ЕПИДЕМИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ РАКА ДОЈКЕ

Mr sc. med. Драган Миљуш

Широм света рак дојке је велики јавноздравствени проблем, јер значајно доприноси честом оболевању, дуготрајном апсентизму, трајној неспособности и превременом умирању. Рак дојке други је узрок оболевања (11,9%) међу малигним туморима, после рака плућа и пети узрок смртности (6,4%) због малигног процеса, након рака плућа, карцинома јетре, рака дебелог црева и малигних тумора желуца.

Процењује се да тренутно у свету са дијагнозом рака дојке живи 6,3 милиона особа којима је у последњих пет година откривен рак дојке и које су завршиле лечење или је лечење још увек у току. Ова малигна болест је учесталија међу женским полом и на 100 оболелих жена од рака дојке, оболи један мушкарац.

Рак дојке најчешћа је малигна болест код жена у свету, од које је у 2012. години дијагностиковано око 1.670.000 нових случајева рака и 522.000 смртних исхода. Рак дојке код жена одговоран је за сваку девету (25,1%) дијагнозу малигног тумора и сваки седми (14,7%) смртни исход због малигног процеса.

Просечан кумулативни ризик оболевања од рака дојке износи 12,4%, односно постоји вероватноћа да ће једна од осам жена током свога живота оболети од ове болести.

Највеће стопе оболевања бележе се у развијеним деловима света, где је рак дојке код жена најчешћи узрок оболевања (27,9%) и други узрок смрти (15,4%) међу малигним туморима, после рака плућа. У земљама у развоју и неразвијеним земљама света заступљеност рака дојке код жена је нешто нижа, али и даље водећа у оболевању (23,0%) и друга (14,3%) у смртности од малигних тумора, после рака плућа.

Епидемиолошка слика посматрана по географским регијама указује на велике неједнакости у стопама инциденције и морталитета од рака дојке код жена. Инциденције рака дојке варирале су у распону од

27,0/100.000 у Централној Африци и Источној Азији, до 91,1/100.000 у Западној Европи и Северној Америци. Стопе морталитета варирале су од 6,2/100.000 у Источној Азији до 20,1/100.000 у Западној Африци.

У периоду 1990–2013. године стандардизована стопа инциденције од рака дојке у свету порасла је за 16,4% на глобалном нивоу (са 44,4/100.000 на 51,7/100.000), посебно код жена старијих од 50 година. Пораст стопа новооболелих од малигнух тумора дојке делом је резултат ранијег откривања болести и организованог скрининга, али и ефеката демографске транзиције, односно повећаног броја жена у ризику од болести.

Инциденције од рака дојке ниже су у земљама у развоју у односу на развијене земље, у којима су стопе новооболелих од 2000. године стабилне или опадају. У земљама у развоју стопе инциденције порасле су за 45,8% (са 27,7/100.000 на 40,4/100.000), док су у развијеним земљама порасле за 7,4% (са 69,8/100.000 на 75,0/100.000).

Стандардизоване стопе морталитета од рака дојке у свету су у овом периоду опале за 17,5% (са 9,0/100.000 на 7,4/100.000). Последњих деценија стандардизоване стопе морталитета од рака дојке у Европи имале су различите тенденције, од просечног пада за 37,8% (Исланд, Енглеска и Луксембург), до повећања у просеку од 13,0% (Естонија, Латвија, Летонија и Румунија).

У истом периоду у свету су узрасно-стандардизоване стопе година живота кориговане у односу на неспособност (*Disability-adjusted life years*) за рак дојке смањене за 17%, у развијеним земљама за 25% и у земљама у развоју за 3%.

У наредном периоду очекује се пораст оболевања и умирања од ове болести и процењује се да ће 2035. године од рака дојке приближно оболети 2,5 милиона особа и умрети 850.000 становника наше планете.

У Србији се дијагноза рака дојке годишње постави код приближно 4400 жена и 75 мушкараца. Прогнозе говоре да ће 2035. године у нашој земљи од рака дојке оболети 5800 и умрети 2300 жена.

Иако су мушкарци много мање склони раку дојке него жене, болест се код њих у просеку дијагностикује у старијој животной доби него код жена. Мушкарци обично не размишљају да могу да оболе од рака дојке, а нажалост, то често промакне и лекарима. Од првих

симптома до постављања дијагнозе рака дојке код мушкараца често прође и неколико месеци, што резултира лошијом прогнозом болести него код жена. Просечна стандардизована стопа инциденције рака дојке код мушкараца у периоду 1999–2014. године износила је 1,2 на 100.000. У истом периоду, узрасно-специфичне стопе инциденције код наших мушкараца највише вредности су евидентирале узрастима старијим од 65 година.

У Србији 29% оболелих и 18,4% умрлих жена од свих малигних тумора има дијагнозу рака дојке. Од 1999. до 2014. године стандардизоване стопе инциденције рака дојке евидентирале су сличне вредности и у просеку је код наших жена била 60,8/100.000.

Узрасно-специфичне стопе инциденције од рака дојке код жена расле су са годинама живота и највише вредности евидентиране су након 45. године. У односу на 1999. годину, у 2014. години у Србији су евидентиране више стопе новооболелих од рака дојке међу женама у узрасним категоријама 20–34 и 60–69 година.

Током последње две деценије двадесетог века, стандардизоване стопе морталитета од рака дојке код жена у нашој земљи готово су се удвостручиле, од 11,3/100.000 (1980. године) до 20,1 на 100.000 (1999. године). Највише вредности стандардизованих стопа смртности од рака дојке код жена (25,2/100.000), у Србији су евидентиране у периоду 1992–1997. године. Од 1999. до 2014. године стандардизоване стопе морталитета од рака дојке, уз мање варијације, евидентирале су сличне вредности и у просеку су износиле код наших жена 20,3/100.000 и код мушкараца 0,4/100.000.

Узрасно-специфичне стопе морталитета од рака дојке код оба пола расле су са годинама живота и највише вредности су забележене у најстаријим узрастима.

Највише стопе инциденције и морталитета рака дојке евидентирају се у западној и северној Европи, док су на југу и истоку Европе стопе ниже.

Стандардизована стопа инциденције од рака дојке код жена у Србији (67,7/100.000) 2012. године била је у рангу просечних вредности стопа инциденције од рака дојке у Европи (69,9/100.000). Просечне стандардизоване стопе инциденције од рака дојке у Европи

кретале су се од 111,9/100.000 у Белгији и 105,0/100.000 у Данској, до 38,7/100.000 у Републици Молдавији и 37,4/100.000 у Федерацији Босне и Херцеговине.

После бивше југословенске Републике Македоније (25,5/100.000), Србија је евидентирала највишу стандардизовану стопу морталитета од рака дојке (20,8/100.000) у Европи, која је у 2012. години за трећину била виша од просека у земљама европског региона (16,1/100.000). Најниже просечне стопе смртности од рака дојке на старом континенту уочене су у Федерацији Босне и Херцеговине (12,0/100.000) и Шпанији (11,8/100.000).

Мерен композитним показатељем оптерећења једног друштва болешћу, односно годинама живота изгубљеним због неспособности узроковане оболевањем или превременим умирањем, у свету и у Србији међу малигним туморима код жена, рак дојке је најзначајнији узрок оптерећености болешћу. Код жена узраста од 45 до 64 године оптерећење раком дојке налази се на трећем месту, после цереброваскуларних болести и исхемијске болести срца.

Рак дојке се у Србији најчешће открива у одмаклој фази болести. У 2012. години удео откривених непалпабилних тумора дојке је занемарљив, а код свега 28,4% жена дијагностикован малигни тумор је мањи од 2 cm и локализован на ткиву извора процеса. Код 16,6% жена малигни тумор већи је од 2 cm и проширен на суседне анатомске структуре, у 22,3% рак је захватио и регионалне лимфне жлезде, а у 23,9% малигни процес је дисеминован на удаљене органе и ткива, док је без јасно одређеног клиничког стадијума 8,8% жена.

ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА НАСТАНАК РАКА ДОЈКЕ

Проф. др Дарија Кисић Тепавчевић

Проф. др Татјана Пекмезовић

Фактори ризика за настанак рака дојке могу се поделити у две групе: а) они који нису подложни променама (немодификујући фактори) и б) они на које се може утицати (модификујући фактори). Укупни индивидуални ризик за настанак малигног обољења дојке зависи од присуства и комбинације ових фактора код сваке појединачне особе.

Целоживотни ризик, односно кумулативна вероватноћа оболевања од рака дојке износи 12,5%, односно једна од осам жена може очекивати да ће током свог живота оболети од ове болести. Кумулативни ризик оболевања се вишеструко повећава са годинама жовота, односно узраст је један од најзначајнијих фактора повезаних са ризиком за настанак рака дојке.

У студијама у којима је испитиван утицај расне припадности за настанак рака дојке, уочено је да су више стопе инциденције овог тумора регистроване код жена беле у односу на жене црне расе. Додатне анализе су показале да је ризик оболевања до 40. године живота већи код припадница црне расе, а после 40. године код припадница беле расе, што се може довести у везу са фенотипским карактеристикама естрогенских и прогестеронских рецептора код припадница различитих раса. Такође је уочено да жене жуте расе ређе оболевају од рака дојке у односу на припаднице других раса, између осталог и због мање густине ткива дојке, иако новије студије нису потврдиле ову хипотезу. Данас већина аутора као потенцијална објашњења нижег ризика за настанак рака дојке, код припадница жуте расе, наводе протективан ефекат повећане конзумације зеленог чаја и производа од соје, повећану физичку активност, као и нижу учесталост прекомерне телесне тежине на подручју Азије.

Жене са позитивном породичном анамнезом за рак дојке имају повећан ризик за настанак исте болести. Иако се сматра да су генетске мутације одговорне за 5–10% свих малигнух тумора дојке, оне се

могу детектовати код чак 15–20% жена са карциномом дојке које имају позитивну породичну анамнезу. Потомство носилаца мутације у BRCA1/2 генима има 50% шансе да наследи мутирани генски алел од једног од родитеља. Резултати генетских студија су показали да се целоживотни ризик настанка рака дојке за жену носиоца BRCA мутација креће у распону од 50 до 87%.

Жене са позитивном личном анамнезом за рак дојке представљају ризичну групу за поновни настанак малигне болести у истој или другој дојци. У овом случају, новонастали примарни тумор се не сматра рецидивом, већ променом *de novo*.

Различита бенигна обољења дојке се, такође, доводе у везу са мање или више повећаним ризиком за настанак рака дојке. Жене са фиброаденом без хиперплазије имају 1,5 до 1,7 пута већи ризик за настанак рака дојке, у поређењу са женама без ових промена. Проллиферативне лезије дојке без атипичности (дуктална хиперплазија, фиброаденом са типичном или атипичном хиперплазијом, склерозирајућа аденоза, папиломатоза, радијални ожиљак) су обољења код којих постоји ексцесиван раст ћелија у дуктуално-лобуларном систему дојке и која повећавају ризик за настанак рака дојке од 1,5 до 3 пута. Жене са пролиферативним лезијама дојке са атипичном (атипична дуктална хиперплазија и атипична лобарна хиперплазија) имају 4 до 7 пута већу шансу за настанак рака дојке у односу на жене без ових промена.

Иако постоје различите дефиниције референтних вредности густине дојке и различите технике мерења, може се извести конзистентан закључак да је густина ткива дојке независан фактор ризика за настанак овог малигнома, који се креће у распону од 1,2 до 4.

До данас су спроведена многобројна епидемиолошка истраживања у којима је испитиван утицај различитих репродуктивних фактора на ризик за настанак рака дојке. Уочено је правило да што је изложеност деловању естрогена дужа, већа је и вероватноћа појаве овог обољења. У том смислу идентификовани су следећи фактори ризика: нерађање, касна прва трудноћа, рана прва менструација, касна менопауза.

Гојазност у постменопаузалном периоду повећава ризик за настанак рака дојке од 1,2 до 2,3 пута, а ефекат гојазности у овом периоду се у највећој мери објашњава дејством ендогених естрогених хормона порекла масног ткива. С обзиром да у менопаузи јајници престају

да производе естроген, а адипоцити постају његов примарни извор, очигледно је да оваква хормонска стимулација ћелија дојке повећава ризик за њихову малигну трансформацију. С друге стране, ефекат гојазности на ризик од рака дојке у пременопаузалном периоду показује супротне тенденције. Протективно дејство гојазности код жена у репродуктивном периоду се објашњава повећаном учесталосту ановулаторних циклуса и нижих нивоа репродуктивних хормона.

Употреба хормонске супституционе терапије у постменопаузалном периоду повећава ризик за настанак рака дојке од 1,2 до 1,6 пута, а уочено је да је шанса већа уколико је употреба ових препарата дужа.

Бројне студије су потврдиле да је конзумирање алкохола повезано са повећаним ризиком за настанак рака дојке у популацији жена. Осим тога, интензивно се изучава утицај фактора исхране на настанак ове болести, мада се већина аутора слаже у чињеници да фактори исхране вероватно делују индиректно, односно преко повећања телесне тежине као независног фактора ризика за настанак рака дојке. Сличан ефекат има и физичка неактивност која је независан фактор ризика за настанак рака дојке. Особе које су физички неактивне имају 7–30% већи ризик за настанак болести у односу на оне које су физички активне. Протективно дејство физичке активности је најефикасније уколико се са редовним важбањем почне у млађем животном добу (од 14. до 20. године живота).

НАЦИОНАЛНИ ПРОГРАМ ОРГАНИЗОВАНОГ СКРИНИНГА РАКА ДОЈКЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Прим. др Верица Јовановић
Проф. др Зорица Милошевић
Др Клаудија Кравић
Др Марко Вељковић

С обзиром да могућности за примарну превенцију, односно спречавање настанка рака дојке практично не постоје, превентивне активности се усмеравају на секундарну превенцију – рано откривање и смањење смртности од рака дојке.

Откривање рака дојке у раној фази поред високе шансе за излечење, омогућава и примену поштедних хируршких интервенција, бржи опоравак, смањење инвалидности, бољи квалитет живота, као и смањење трошкова лечења и индиректних трошкова болести.

Скрининг рака дојке представља превентивни преглед жена, код којих до тада нису били препознати симптоми или знаци ове болести, коришћењем скрининг теста – скрининг мамографије.

Скрининг преглед мамографијом може бити опортуни и/или организовани. Опортуни скрининг преглед представља несистематску примену тестова за скрининг (мамографије) у оквиру редовних прегледа жена циљне популације (жене старости 50 до 69 године једном у две године). Он укључује жене које се сâме јаве на преглед мамографијом, без претходних симптома или знакова болести дојке. Овај тип скрининга се спроводио дуги низ година у Републици Србији и још увек се спроводи на свим територијама општина на којима није започело спровођење програма организованог скрининга рака дојке.

Организовани скрининг рака дојке је организовано, масовно позивање циљне популације жена на мамографско снимање и тумачење снимака према методологији дефинисаној Уредбом, праћено контролом квалитета и извештавањем према окружном институту/заводу за јавно здравље, Канцеларији за скрининг рака и Министарству здравља.

Да би спровођење и резултати организованог скрининга рака дојке били успешни потребно је омогућити следеће елементе:

1) остварити велику покривеност циљне популације (треба тежити обухвату од најмање 75% циљне популације жена);

2) обезбедити додатну дијагностику и третман жена са позитивним мамографским налазом и њихово лечење по потреби;

3) обезбедити прикупљање података у свим фазама спровођења организованог скрининга путем стандардизованих евиденционих и извештајних образаца и путем информационог система;

4) обезбедити контролу квалитета.

Скрининг рака дојке спроводи се на територији Републике Србије у виду организованог децентрализованог програма по следећем моделу:

- Циљна популација: жене 50–69 година живота
- Покривеност популације: тежи се обухвату од најмање 75%
- Циклус скрининга: две године
- Скрининг тест: мамографија
- Тумачење мамографија: двоструко, од стране два независна обучена специјалиста радиологије, уз увођење супервизије од стране трећег радиолога, у случају неслагања налаза првог и другог специјалисте радиологије (прво и друго читање) или у случају да се оба специјалиста радиологије изјасне да је налаз позитиван.

Тумачење мамографија врши се по BI-RADS (*Breast Imaging-Reporting and Data System*) класификацији (табела 1), при чему се у организованом скринингу рака дојке користе категорије: BI-RADS 1, BI-RADS 2, BI-RADS 4a, BI-RADS 4b и BI-RADS 5.

Иако је категорија BI-RADS 0 проистекла из америчког скрининга, у националном програму скрининга у Србији није присутна. Зашто овакав приступ, без категорије BI-RADS 0? Циљ је да се редукују непотребни допунски прегледи у скринингу, који доносе анксиозност женама и економски оптерећују здравство. Наиме, само најiskusнији радиолог супервизор има право индиковања допунских прегледа, док први и други читач не индикују допунске прегледе. Први и други читач имају два избора: а) дефинисање мамографског налаза који је сигурно без ризика од малигнитета (категирија BI-RADS 1, BI-RADS 2) и б) дефинисање налаза који није несумњиво

нормалан, односно бенигни, или дефинисање налаза који указује на малигнитет (BI-RADS 4a, BI-RADS 4b и BI-RADS 5). У случају да су оба – и први и други читач, или само један од њих, дали категорију BI-RADS 4a, BI-RADS 4b или BI-RADS 5, супервизор има право да тражи допунско радиолошко испитивање (мамографија у специјалној пројекцији, ултразвучна дијагностика) или без допунских испитивања потврђује наведену BI-RADS 4a, BI-RADS 4b или BI-RADS 5 категорију и индикује биопсију промене.

Табела 1. BI-RADS класификација

BI-RADS КАТЕГОРИЈЕ – МАМОГРАФИЈА	
BI-RADS 0	Потребна је додатна евалуација и/или поређење са старим мамографским налазима јер коначна процена на основу актуелне, стандардне мамографије није могућа. Препоруке за додатна снимања укључују следеће: специјалне пројекције, снимке са компресијом, мамографија са увећањем, преглед ултразвуком. Кад год је могуће, потребна је компарација са старим мамографијама, а радиолог процењује када је компарација неопходна. Није неопходна у случајевима мамографски негативног налаза и високе сензитивности мамографије у липоматозној дојци.
BI-RADS 1	Негативан налаз за малигнитет. Не виде се патолошке промене које треба коментарисати у налазу. Дојке су симетричне грађе, не виде се туморске сенке, поремећаји структуре или суспектне калцификације.
BI-RADS 2	Налаз бенигне промене. Одлука је радиолога да ли ће те бенигне промене да помене у налазу или не. Типичне, сигурно бенигне промене су: типичне, бенигне калцификације (инволутивни калцификовани фиброаденом, секреторне, васкуларне, прстенасте калцификације), типичне бенигне промене које садрже маст (олеозне цисте, липоми, галактоцеле, хетерогени хамартоми, типични интрамамарни лимфни нодуси), затим импланти и стационарни ожиљци по типу нарушене архитектонике на локализацији претходне операције. Стога, категорије 1 и 2 искључују мамографски суспектну малигну болест, с том разликом што се категорија 2 користи када се у налазу описује једна или више типичних мамографских бенигну промена.
BI-RADS 3	Вероватно бенигна промена, која захтева радиолошко праћење у кратким интервалима. Овде спадају промене које имају ризик мањи од 2% од малигнитета (на пример: некалцификована оштро ограничена туморска сенка, фокална асиметрија, групација кружних и пунктиформних калцификација). Код ове категорије не очекујемо промену броја, величине или морфологије промене у наредном периоду, али препорука је да се стабилност утврди контролним мамографијама на шест месеци у току бар две године, уз поређење, када се може потврдити дефинитивна бенигна природа промене. У случају промена особина лезије у току праћења, индикована је биопсија. Не препоручује се употреба BI-RADS 3 категорије у праћењу палпабилних лезија, где је пре индикована биопсија. Биопсија је индикована у случају мамографске BI-RADS 3 категорије непалпабилне лезије, уколико је то изричита жеља пацијенткиње.

BI-RADS 4 (A,B,C)	Промена ниског (BI-RADS 4A), умереног (BI-RADS 4B) и средњег (BI-RADS 4C) ризика од малигнитета, потребна биопсија. У овој категорији су промене које немају типичне карактеристике малигнитета, али се претпоставља већи малигни потенцијал него за лезије BI-RADS 3. Највећи број препорука за биопсију је управо у категорији BI-RADS 4. Подела на поткатеорије (A, B, C) је ради бољег квантификовања ризика од малигне болести и лакше заједничке одлуке лекара и пацијенткиње о даљем поступку.
BI-RADS 5	Промена високог ризика од малигнитета, потребна биопсија. Ризик у овој групи за малигне лезије је $\geq 95\%$. Модеран онколошки приступ код ових лезија је претходна перкутана биопсија ради планирања даљег лечења. За лезије у овој групи алтернатива је хируршки захват.
BI-RADS 6	Патохистолошки верификована малигна промена.

Крај процеса скрининга: процес скрининга завршава се након допунских процедура (ултразвучни преглед дојки и циљана мамографија).

Напомена: Уколико је налаз после допунских дијагностичких процедура које спроводи специјалиста радиологије негативан, жена се позива на следећи преглед скрининг мамографијом након две године.

Жене, код којих је у оквиру програма скрининга утврђен позитиван резултат мамографског налаза, упућују се на даље дијагностичке процедуре у складу са Водичем добре клиничке праксе. Временски период од издавања упута из дома здравља до прегледа у здравственим установама секундарног и терцијерног нивоа треба да буде што краћи. У болничким установама пружају се услуге које су потребне да се заврши дијагностика и спроведе потребно лечење (биопсија, патохистолошки преглед, оперативно лечење, радиотерапија, хемотерапија, палијативно збрињавање итд.). Наведене здравствене услуге не представљају део скрининга, него део рутинских услуга ових здравствених установа, али је прикупљање података и извештавање за сваку жену обухваћену програмом скрининга неопходно због анализе ефеката спровођења организованог скрининга.

Организовани скрининг карцинома дојке обухвата:

- Планирање спровођења организованог програма скрининга рака дојке (План скрининга рака дојке за територију Републике Србије, План рада здравствене установе и Акциони план за ниво општине)
- Информисање, едукацију, комуникацију и социјалну мобилизацију опште и стручне јавности, а посебно циљне популације жена
- Идентификацију циљне популације (узраст жена 50–69 година)
- Позивање циљне популације (позивним писмом и/или телефоном)

- Упућивање на мамографско снимање (из дома здравља)
- Мамографско снимање (скрининг мамографија у дому здравља или болници)
- Прво читање мамографије
- Друго читање мамографије
- Супервизијско читање специјалисте радиологије (супервизора) и то уколико није постигнут консензус између налаза првог и другог читача или је постигнут консензус између првог и другог читача који су дефинисали лезију као суспектни на малигнитет (BI-RADS 4a, 4b, 5 категорија)
- Допунске дијагностичке процедуре (прописује их најчешће супервизор)
- Прикупљање података и извештавање.

Информисање, едукација, комуникација и социјална мобилизација

Пре започињања спровођења организованог скрининга рака дојке неопходно је дефинисати стратегију информисања, едукације, комуникације и социјалне мобилизације на територији општине, оперативни план за њену реализацију и њен временски оквир и обавезно одредити одговорна лица за спровођење наведених активности на свим нивоима. Ове активности се спроводе у непосредној сарадњи са институтом/заводом за јавно здравље.

Идентификација циљне популације жена

Тим за координацију спровођења скрининга у дому здравља, у сарадњи са надлежним институтом или заводом за јавно здравље, припрема списак циљне популације жена старости од 50 до 69 година, користећи листу осигураника Републичког фонда за здравствено осигурање и осталих жена циљне популације, без обзира на статус здравственог осигурања. Списак жена за позивање на скрининг мамографију је расположиви списак жена циљне популације из дома здравља (служба опште медицине, служба за здравствену заштиту жена), са тежњом да се на нивоу општине дође до списка свих жена са пребивалиштем на територији општине.

Позивање циљне популације жена

План позивања сачињавају домови здравља у сарадњи са институцима и заводима за јавно здравље.

Домови здравља, у складу са својим кадровским и просторним могућностима, а по плану позивања, организују позивање жена путем позивног писма и/или телефона. Позивима је потребно обухватити најмање половину циљне популације током једне године. Веома је важно водити евиденцију о позивању сваке жене појединачно.

Поновљени позив доставља се жени у року који није дужи од шест месеци од дана достављања првог позива.

У случају да контакт није успостављен ни после шест месеци, дом здравља је дужан да обезбеди непосредно позивање уз позивно писмо (најчешће патронажна служба). Уколико се и након покушаја непосредног позивања од стране дома здравља не успостави контакт, та жена се искључује из текућег циклуса скрининга и позива поново у следећем циклусу.

Упућивање жене на мамографско снимање

Учесница у скринингу рака дојке која се одазвала позиву, у заказаном термину долази у службу за здравствену заштиту жена дома здравља.

Специјалиста гинекологије узима основне податке из анамнезе, попуњавајући Протокол за скрининг за гинекологе, који остаје трајно у Служби здравствене заштите жена дома здравља.

Специјалиста гинеколог је у обавези да учесницу у скринингу информише о значају и начину спровођења скрининг прегледа, уз упутство жени да на мамографско снимање понесе претходне мамографије уколико их поседује. Након тога, учесница у скринингу упућује се на мамографско снимање у радиолошку службу дома здравља (дом здравља који поседује мамограф), односно најближе опште болнице (уколико у дому здравља нема мамографа).

Мамографско снимање – скрининг мамографија

Спровођење мамографског снимања у оквиру организованог скрининга рака дојке обавља се у дому здравља који поседује мамограф у служби за радиолошку дијагностику, или у најближој општој болници уколико дом здравља нема мамограф. Скрининг мамографију у оквиру организованог програма скрининга спроводи едуковани радиолошки техничар.

Улога радиолошких техничара кључна је за успех програма раног откривања рака кроз производњу високо квалитетних мамограмских снимака.

При извођењу скрининг мамографије веома је значајно постићи адекватну компресију и позиционирање дојки.

Радиолошки техничар у свом раду спроводи потребну компресију дојки, при чему је посебно значајно да дојка буде правилно компримована да би се постигла мамографија доброг квалитета.

Значај правилне компресије је неопходно објаснити и жени пре започињања мамографског прегледа. Треба имати у виду да већина жена сматра компресију неугодном, а за неке може бити чак и болна.

Позиционирање дојки је посебна вештина и захтева посебну обуку радиолошких техничара, уз претходно искуство у извођењу дијагностичке мамографије. Утврђено је да код анализе мамографије неисправно позиционирање представља најчешћи проблем у недовољном квалитету мамографија.

Стандардне пројекције при извођењу скрининг мамографије су:

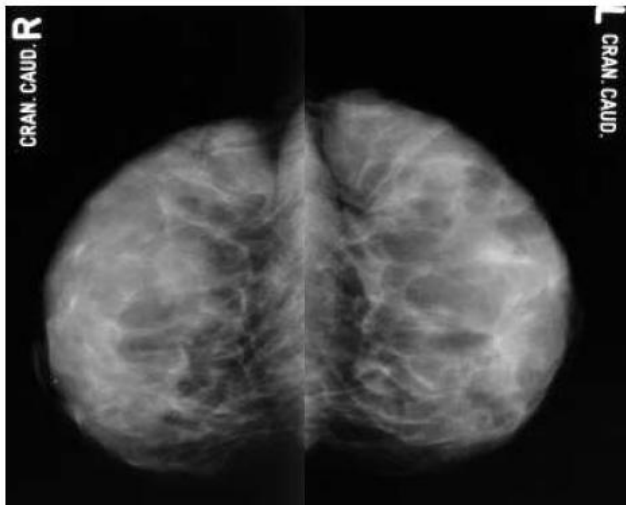
- краниокаудална пројекција
- медиолатерална коса пројекција.

Краниокаудална пројекција

Краниокаудална пројекција (СС) треба да прикаже што већу површину ткива дојке. Правилно изведена краниокаудална пројекција (СС) приказаће готово целу дојку, осим њеног најлатералнијег и аксиларног дела.

Критеријуми за оцену снимка краниокаудалне пројекције (СС) су:

- Приказана је медијална граница дојке
- Приказан је латерални аспект дојке што је више могуће
- Уколико је могуће, сенка пекторалног мишића приказана је на постериорној ивици дојке
- Брадавица треба да буде приказана из профила (са стране)
- Симетрични снимци.



Слика 1. Краниокаудална пројекција обе дојке

Најзначајније у техничком смислу у краниокаудалној пројекцији је да дојка буде позиционирана у средини са брадавицом која се визуализује са стране и са снимком што веће површине ткива дојке.

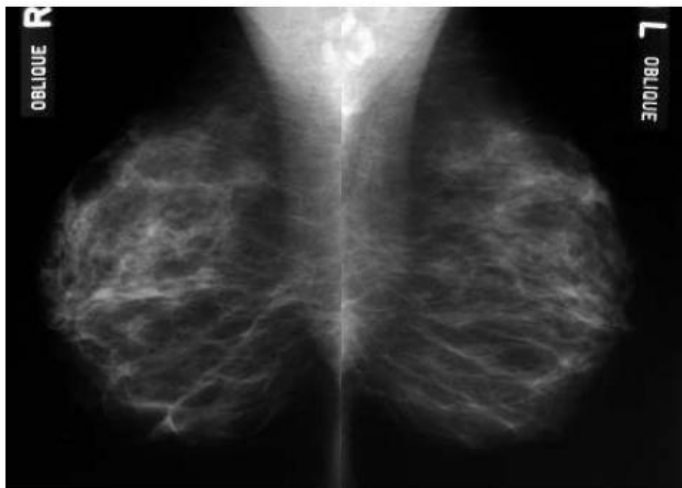
Најчешће грешке које доводе до лошег квалитета снимка су:

- држач за дојку је пренизак (ово је такође неугодније за жену)
- слаба компресија доводи до бледих снимака и замућености, због подрхтавања ткива дојке
- набори коже у латералном делу дојке
- ткиво дојке није повучено напред колико је могуће
- брадавица није у профилу.

Медиолатерална коса пројекција

Критеријуми за оцену снимка медиолатералне косе пројекције:

- сва ткива дојке јасно приказана
- пекторални мишић до нивоа брадавице
- симетрични снимци
- брадавица у профилу
- инфрамамарни угао јасно видљив.



Слика 2. Медиолатерална коса пројекција обе дојке

Најзначајније у техничком смислу у медиолатералној косој пројекцији је да дојка буде снимљена у целини са брадавицом из профила, да сенка пекторалног мишића буде приказана на задњој страни дојке под правилним углом и да је инфрамамарни угао јасно видљив, без преклапања ткива.

Честе грешке:

- држач за дојку постављен на неадекватној висини
- држач за дојку се не налази под правилним углом како би могао да прати пекторални мишић жене
- инфрамамарни угао није добро приказан
- недовољно подигнута или слабо компримована дојка (утисак viseће дојке).

Према препорукама Европског водича за контролу квалитета у скринингу рака дојке просечно време за извођење скрининг мамографије је 15 минута.

Поред скрининг мамографије, односно обављања снимања, радиолошки техничар попуњава први део Клиничког пута и преузима евентуалне претходне мамографије, уколико их жена поседује. Радиолошки техничар све мамографије шаље специјалисти радиологије на прво читање.

Уколико се прво и друго читање мамографског налаза обавља у две различите установе (дом здравља и болница) за потребе другог читања дигитални запис тј. мамографија се пребацује на CD медијум и шаље у установу где се обавља друго читање. Најбољи начин преноса мамографије на друго читање је путем посебног софтвера у установи и између здравствених установа (најчешће PAKS систем који не поседују све установе у овом моменту).

У здравственим установама – болницама, које обављају снимање и прво и друго читање, тумачење налаза се може обављати на радној станици без нарезивања CD-ова. CD се нарезује само у случају да постоји потреба за супервизијским тумачењем мамографије у другој здравственој установи.

Уколико установа не поседује радну станицу (интерпретација снимка није могућа у дигиталном формату) обавезно се нарезује CD који се шаље болници на друго читање, а за потребе првог читања, штампа се и филм.

Уколико се скрининг мамографија обавља на мамографу аналогног типа, мамографски снимак се обавезно израђује и налаз се тумачи на негатоскопу (прво читање). За потребе другог читања, снимак се шаље у надлежну болницу код едукованог специјалисте радиологије – другог читача.

Прво читање мамографија

Прво читање мамографија обавља едуковани специјалиста радиологије у дому здравља, односно најближој општој болници, односно у установи у којој је урађена скрининг мамографија.

У здравственим установама које имају радне станице, читавање се врши на радној станици. Здравствене установе које немају радне станице, развијају филмове и читавају снимак са негатоскопа.

Радиолог описује скрининг мамографију и уписује BI RADS класификацију у предвиђени део Клиничког пута.

Уколико се снимање и прво читање обавља на нивоу дома здравља Клинички пут и CD, односно штампани филм, за сваку жену се шаље на друго читање у здравствену установу секундарног или терцијарног нивоа здравствене заштите.

Уколико се снимање и оба читања обављају у истој здравственој установи тумачење налаза се може обављати на радној станици без нарезивања CD-ова. CD се нарезује само у случају да постоји потреба за супервизијским тумачењем мамографије у другој здравственој установи.

Друго читање мамографија

Друго независно читање мамографија се обавља у здравственој установи секундарног или терцијарног нивоа здравствене заштите, на радној станици директно или са достављених CD-ова из домаћег здравља. Едуковани специјалиста радиологије независно тумачи налаз скрининг мамографије и уписује налаз другог читања у одговарајући део Клиничког пута.

Постизање консензуса и супервизијско читање мамографија

Консензус је постигнут ако се налази првог и другог читања подударно. Оцена код једног специјалисте радиологије BI-RADS 1, а код другог радиолога BI-RADS 2 се сматра слагањем. У дефинитивни налаз се уписује већи BI-RADS.

Код свих осталих разлика у оценама по BI-RADS класификацији од стране првог и другог специјалисте радиологије, као и у случају да се оба специјалиста радиологије изјасне да је налаз позитиван (BI-RADS 4a, 4b, 5), потребно је и супервизијско читање од стране трећег независног специјалисте радиологије – супервизора.

Критеријуми за супервизора у скрининг мамографији

- 1) Специјалиста радиологије у здравственој установи секундарног или терцијарног нивоа здравствене заштите, који у току једне године прочита најмање 2000 мамографија, или
- 2) Специјалиста радиологије који је завршио теоретску и практичну обуку за супервизора у скрининг мамографији.

Након консензуса у мишљењу сва три специјалиста радиологије (три појединачна налаза) доноси се коначна одлука о мамографском налазу и у Клинички пут се уноси оцена BI-RADS класификације после супервизије.

Уколико је и након супервизијског читања BI-RADS класификација 4a, 4b и 5, поред налаза потребно је написати да ли је потребно

дијагностику допунити са ултразвучним прегледом дојке, као и циљаним мамографијама (са увеличањем, компресијом и сл.) са циљем да се што боље прикаже патолошка промена на мамографији и дође до дијагнозе.

Попуњен Клинички пут након другог и евентуално супервизијског читања се доставља специјалисти гинекологије, који је учесницу у скринингу упутио на мамографију.

Специјалиста гинекологије дома здравља уноси у свој Протокол резултате првог, другог и евентуално трећег читања и обавештава о томе радиолога дома здравља, уколико се мамографско снимање и прво читање обавља у дому здравља.

Саопштавање резултата, одређивање динамике и садржаја даљег праћења, укључујући и упућивање на даљу дијагностику, спроводи изабрани доктор медицине специјалиста гинекологије у складу са препоруком радиолога.

ДОПУНСКЕ ДИЈАГНОСТИЧКЕ ПРОЦЕДУРЕ У ОРГАНИЗОВАНОМ СКРИНИНГУ РАКА ДОЈКЕ

Проф. др Драгана Богдановић Стојановић

Допунска дијагностика обавља се на секундарном или терцијарном нивоу здравствене заштите. Специјалиста гинекологије издаје упут и уз Клинички пут упућује учесницу у скринингу на допунску дијагностику.

Координатор за скрининг у секундарним и терцијарним установама организује допунске процедуре одређеним даном у недељи, при чему потребне дијагностичке процедуре морају бити предузете најкасније шест недеља од упућивања из дома здравља.

Радиолози здравствених установа секундарног или терцијарног нивоа здравствене заштите у којима се спроводе додатне дијагностичке процедуре попуњавају део обрасца Клинички пут, у који се уписује која допунска процедура је урађена, крајњи BI RADS и предлог за врсту потребне биопсије (SVAB или CORE) на извештају специјалисте.

Након завршених допунских дијагностичких процедура, жена се враћа код специјалисте гинекологије са извештајем специјалисте радиологије који је вршио допунске процедуре на секундарном или терцијарном нивоу здравствене заштите.

Специјалиста гинекологије тек тада уписује у свој протокол завршну оцену по BI-RADS класификацији, евидентирајући налаз скрининг мамографије.

Допунске дијагностичке процедуре у организованом скринингу карцинома дојке подразумевају палпаторни преглед дојки, ултразвучни преглед дојки и циљане мамографије са компресијом, увеличањем или под другим углом.

Допунске (циљане) мамографске пројекције су индиковане када се патолошка промена не приказује довољно на стандардним снимцима. Примењују се ради тачније локализације или дефинисања

морфологије палпабилне или непалпабилне промене, која се види само на мамографији. За одређене индикације постоје препоручене допунске пројекције, али управо у овој групи мамографских прегледа инвентивност рентген-техничара, посебно познавање адекватних техника снимања, од пресудног је значаја за адекватну презентацију лезије.

Поред основне кранио-каудалне (СС) и медио-латералне косе (MLO) пројекције постоји више допунских мамографских пројекција које су потребне за додатну визуализацију промена.

Латерална пројекција

Латерална пројекција се изводи као допуна СС и MLO пројекцији у следећим случајевима:

- дијагностиковање бенигну калцификација по типу „калцијумског млека”, које у латералној пројекцији имају типичну радиолошку слику
- приказивање промена у постериорном (препекторалном) делу паренхима
- пред биопсију, због тога што обезбеђује визуелизацију најкраћег пута приступа суспектној промени.

Латеромедијална пројекција

Латеромедијална пројекција се чешће користи од медиолатералне, јер је дојка лако доступна техничару приликом позиционирања. Снимком се обухвата велики део ткива дојке, због покретљивости латералне границе дојке. Постеромедијално ткиво дојке (препекторални део горњег унутрашњег и доњег унутрашњег квадранта) боље се и лакше приказује, што представља значајну допуну стандардним пројекцијама, уколико се патолошка промена налази у овим регијама.

Латерална екстензија СС пројекције (XCCL)

Овај начин снимања треба применити када се задња граница паренхима спољашњих квадраната, према великом грудном мишићу, не види на стандардној СС пројекцији, што значи да спољашњи квадранти нису приказани у целини.

При позиционирању, није неопходно да се прикажу у целини унутрашњи квадранти, што омогућава обухватање компресијом већег волумена спољашњих квадраната него на СС снимку.

Каудокранијална пројекција (обрнута краниокаудална пројекција)

Поставка је супротна од СС позиционирања, за 180°. Овај начин позиционирања омогућује максимално приказивање малих дојки у жена, као и дојки пацијената са тешком кифозом.

Пројекција са ротацијом дојке

Циљ ове пројекције је да се феноменом паралаксе тачно одреди локализација патолошке промене по квадрантима, у случају када лезија не може да се локализује на основу стандардних пројекција.

Ротација дојке се изводи углавном у СС позицији и то пут медијално или пут латерално, а затим се пореди положај патолошке сенке на стандардном СС снимку и циљаном снимку са ротацијом дојке. Друга индикација за пројекцију са ротацијом дојке је избегавање суперпозиције сенки паренхима која даје лажно патолошки налаз на СС снимку.

Снимање регије аксиларног репа – пројекција у Клеопатрином положају (АТ)

Пројекција у Клеопатрином положају се примењује код промена у аксиларном наставку дојке. За циљани снимак ове регије, неопходно је носач касете окренути за 25°–30° и поставити само регију аксиларног наставка и дела спољашњих квадраната дојке на површину носача.

Циљана компресија регије од интереса

Компресија у тачки (“spot” компресија)

Циљана компресија регије од интереса помаже у одређивању граница промене уочене на стандардним пројекцијама, јер смањује суперпозицију ткива. Такође, омогућује максимално повећање геометријске оштрине патолошких сенки, јер се лезија приближава. При извођењу посебно је значајна добра компресија.

Снимак са увећањем регије од интереса

Обезбеђује разлучивање структурних карактеристика микрокалцификација, као и боље дефинисање контуре неправилних туморских сенки. Користи се мали фокус, што даје максималну геометријску оштрину и резолуцију. Антирасипна решетка није потребна. При извођењу, дојка стоји на додатном носачу, удаљена од касете са филмом. Важно је да се пацијент што је могуће мање помера, што захтева додатну пажњу.

Импланти

Приликом снимања дојки са имплантима неопходно је да се зна тип импланта: импланти код аугментације и импланти после супкутане мастектомије. У случају импланата, користе се стандардне пројекције: СС и МЛО, и обраћа се пажња на ограничење компресије и мануелно одређивање техничких услова снимања. У пројекцију треба укључити и импланте.

Ултразвук

Ултразвук је дијагностичка метода која се користи уколико се на мамографији евидентира туморска сенка или сенка асиметрије паренхима.

Уколико постоји позитиван клинички налаз уз негативну мамографију, а посебно код мамографски дензне дојке, такође је потребно начинити допунски ултразвучни преглед с обзиром да је број лажно негативних мамографија у случају дензне дојке 8–15%. Ово ће умањити могућност да се не детектује малигна промена, односно спречиће лажно негативни налаз прегледа дојке.

ЗБРИЊАВАЊЕ УЧЕСНИЦЕ У СКРИНИНГУ СА ПОЗИТИВНИМ МАМОГРАФСКИМ НАЛАЗОМ

Проф. др Драгана Богдановић Стојановић

Уколико је након допунских процедура налаз позитиван, специјалиста гинекологије упућује пацијенткињу код хирурга у надлежну установу (клинички палпабилне промене са оценом BI-RADS 4a, 4b, 5).

Ако су промене у дојкама непалпабилне, као што су микрокалцификације или зоне нарушене архитектонике које се не могу визуализовати ултразвуком, упућују се са предлогом за SVAB у Институт за онкологију и радиологију Србије (Конзилијум за непалпабилне лезије), Институт за онкологију Војводине у Сремској Каменици, Клинички центар Крагујевац и Клинички центар Ниш, према територијалној припадности.

Све пацијенткиње са клинички непалпабилним променама у дојкама које се визуализују ултразвучим прегледима и захтевају CORE биопсију под контролом ултразвука, упућују се у здравствене установе где постоје технички услови за обављање ове врсте биопсије и едукован кадар.

Биопсија широком иглом (“Core needle biopsy” – CNB)

Биопсија широком иглом је метода која подразумева мале узорке ткива, који омогућавају хистолошку анализу. Добијају се применом вишекратних или једнократних „пиштоља” или једнократних аутоматских игли од 18-Gauge до 12-Gauge. Најчешће се користи 14-Gauge.

Биопсија се изводи под локалном анестезијом након инцизије коже у дужини 2 до 3 mm, која не захтева постбиопсијску сутуру; 3–5 узорака за солидне промене под вођством ултразвука, што даје највећу конкорданцију с отвореном биопсијом.

Биопсија широком иглом под вођством ултразвука је прикладна за палпабилне или непалпабилне промене, али исто тако ниско поуздана за узимање узорака са микрокалцификацијама због недовољне

количине ткива и неадекватне визуализације микрокалцификација ултразвуком.

Интерпретација биопсије широком иглом захтева искуство и знање о комплексним лезијама дојке и даљој одлуци о терапијском поступку.

Узорци добијени широком иглом поред хистолошке анализе су довољни за даљу анализу рецепторског статуса (ER, PR, Her 2).

Вакуум асистирана биопсија широком иглом (ВАБ)

Код неких типова патолошких промена откривених мамографском, особито суспектних микрокалцификата, потребно је узети већу количину ткива за тачну дијагнозу. То је могуће у случају ВАБ-а. Биопсијска сонда садржи вакуумску пумпу, која ствара негативни притисак у улазном делу сонде и тако усисава околно ткиво дојке у део за прикупљање узорака.

Сликовно вођена, најчешће мамографски, сонда за биопсију се уводи и поставља у дојку. Активира се вакуум и усисава ткиво дојке у улазни део сонде, након тога се из сонде спушта ротирајућа игла са ножићима и раздваја материјал за биопсију од околног ткива. Биопсијски узорак се добија повлачењем игле са ножићима док се ствара негативан притисак и док је главна сонда у дојци.

Потенцијалне предности ове методе су могућност узимања веће количине ткива за хистолошке претраге и брза евакуација хематома који се могу скупити на месту биопсије. Тиме је осигуран добар квалитет добијених узорака који нису компромитирани присутношћу хематома.

Под локалним анестетиком, након инцизије коже од 5 mm, ВАБ омогућава радиологу да узме 5 до 25 узорака ткива, најчешће 12, иглом дебљине, 9-Gauge или 12-Gauge. Након узимања, узорке је потребно снимити рендгенски, у случају присуства микрокалцификата, да би се проверило да ли је узет адекватан узорак. У случајевима када је цела или велики део лезије одстрањен, биопсијском сондом треба се увести мали метални маркер и поставити на месту биопсије.

Након урађене биопсије и патохистолошког прегледа пацијенткиња се са патохистолошким налазом јавља специјалисти гинекологије, који у зависности од врсте дијагностиковане промене, поступа

по препорукама Водича добре клиничке праксе за дијагностику и лечење рака дојке.

Прикупљање података и извештавање

Подаци о циљној популацији, послатим позивима, одазиву на скрининг, резултатима скрининг мамографије, свим предузетим дијагностичким и терапијским процедурама чине базу података организованог скрининга рака дојке у дому здравља.

Евиденцију послатих позива, уручених позива и одазива на тестирање води тим за координацију спровођења скрининга дома здравља.

Подаци који су неопходни за оцену ефикасности скрининга настају у свакој фази спровођења скрининга, па је потребан стандардизован и координисан начин њиховог прикупљања. Да би избегли губљење података, треба их прикупљати у време када настају за сваку жену појединачно. Због тога се у скринингу користе Протокол за гинекологије и Клинички пут, који прати учесницу у скринингу у свим фазама организованог скрининга, на свим нивоима здравствене заштите.

Поред наведених евиденционих образаца користи се и извештајни образац, који омогућава извештавање о спровођењу скрининга на месечном и годишњем нивоу. Извештај о месечном спровођењу програма организованог скрининга рака дојке за територију сваке општине окружни институт/завод за јавно здравље доставља Канцеларији за скрининг рака.

Прилог: Протокол за скрининг карцинома дојке и Клинички пут су јединствени формулари са деловима које испуњавају гинеколог, виши радиолошки техничар, радиолог и патолог, на сваком од предефинисаних корака скрининга. Форма клиничког пута је предвиђена и прилагођена за комуникацију путем информационог система.

ПРОТОКОЛ ЗА СКРИНИНГ КАРЦИНОМА ДОЈКЕ

ЗДРАВСТВЕНА УСТАНОВА

изабрани лекар гинеколог

Име и презиме		ЈМБГ:
Адреса		Тел.:

Датум:	Број трудноћа	Број порођаја	Са колико година сте имали прво дете	Дојили месеци
Менструални циклус уредан <input type="checkbox"/> неуредан <input type="checkbox"/>				
Прва менструација	Последња менструација	Имате ли проблема са дојкама:	Да ли сте имали неку интервенцију на дојкама:	
Хормонска терапија <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ		<input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ	<input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ	
<input type="checkbox"/> Орални-контрацептиви <input type="checkbox"/> Супституциона терапија <input type="checkbox"/> Тамоксифен <input type="checkbox"/> Друго		<input type="checkbox"/> бол <input type="checkbox"/> исцедак <input type="checkbox"/> чвор <input type="checkbox"/> остало <input type="checkbox"/> десна дојка <input type="checkbox"/> лева дојка	<input type="checkbox"/> пункција десно _____ лево _____ <input type="checkbox"/> биопсија десно _____ лево _____ <input type="checkbox"/> операција дојке десно _____ лево _____ <input type="checkbox"/> импланти десно _____ лево _____	
Да ли је било оболелих од рака дојке и средство <input type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ				
Жена не пристаје на учешће у скринингу – потпис			Датум последње мамографије:	

МАМОГРАФСКИ НАЛАЗ И ПРЕПОРУКА

	1	2	4a	4b	5	нема
BI RADS КЛАСИФИКАЦИЈА	ДЦ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ЛД <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ИЗВЕШТАЈ РАДИОЛОГА

АКО ЈЕ ЗАКЉУЧАК НАЛАЗА ОБЕЛЕЖЕН БРОЈЕВИМА:

– BI RADS 1 и 2, ЖЕНА СЕ ПОЗИВА НА МАМОГРАФИЈУ ЗА ДВЕ ГОДИНЕ

– BI RADS 4a, 4b и 5, ЗАХТЕВА ДОДАТНУ ДИЈАГНОСТИКУ

Назив здравствене установе – службе

Датум прегледа:	Датум издавања налаза:
Потпис и факсимил лекара	Потпис и факсимил лекара

КЛИНИЧКИ ПУТ ЗА СКРИНИНГ КАРЦИНОМА ДОЈКЕ

Попуњава здравствени радник у дому здравља

Дом здравља:		Датум:	Бр. картона:
Лекар гинеколог:		Мед. сестра:	
Име и презиме:		Датум рођења:	
Телефон:	Мејл:	ЈМБГ:	
Улица и број:		ЛБО:	
Место:	Општина:	Скрининг бр.:	
Жена са симптомима између два циклуса скрининга <input type="checkbox"/>			

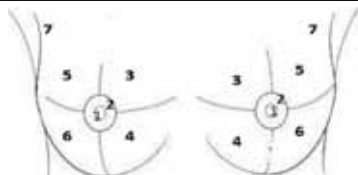
Особа не жели да учествује у скрининг програму што потврђује потписом _____

Врста скрининга		
Организовани скрининг позив <input type="checkbox"/>	Опортуни скрининг <input type="checkbox"/>	Друго <input type="checkbox"/>

Анамнестички подаци (попуњава здравствени радник – радиолошки техничар)																																							
Прва менструација:		Хормонска контрацепција ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>	Колико година:																																				
Менструални циклус	Редован <input type="checkbox"/> Нередован <input type="checkbox"/> Нема <input type="checkbox"/>	Коришћење естрогена или хормонских терапија у менопаузи или превенцији остеопорозе ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>																																					
Разлог престанка менструације: Природан <input type="checkbox"/> Друго <input type="checkbox"/> Хируршка интервенција <input type="checkbox"/>		Године почетка узимања хормонске терапије:	Укупан број година коришћења хормонске терапије:																																				
Године последње менструације:		Да ли се сада користи хормонска терапија? ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>																																					
Прва трудноћа (године старости):		Да ли је претходно дијагностикована малигна болест? ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>																																					
Број трудноћа:		Колико сте мамографија имали у последњих пет година? 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> >5 <input type="checkbox"/>																																					
Са колико година сте имали прво дете:		Датум последње мамографије:																																					
Дојили месеци:		Налаз:																																					
Пушач	ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>	Колико година:	Самоконтрола дојки ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>																																				
Да ли је и колико крвних сродника имало дијагностикован рак дојке? ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>		Имате ли проблема са дојкама? ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> бол Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> исцедак Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> чвор Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> остало Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>																																					
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3 или више</td> <td>Не знам</td> </tr> <tr> <td>Мајка</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Сестре</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Кћерка</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Баба</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Тетка</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		0	1	2	3 или више	Не знам	Мајка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Сестре	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Кћерка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Баба	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Тетка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Да ли сте имали неку интервенцију на дојкама? ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> пункција Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> биопсија Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> операција Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> импланти Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>		
	0	1	2	3 или више	Не знам																																		
Мајка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Сестре	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Кћерка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Баба	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Тетка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Да ли је и колико крвних сродника имало дијагностикован рак јајника? ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>		Налаз претходне биопсије дојки:																																					
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3 или више</td> <td>Не знам</td> </tr> <tr> <td>Мајка</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Сестре</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Кћерка</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Баба</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Тетка</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		0	1	2	3 или више	Не знам	Мајка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Сестре	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Кћерка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Баба	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Тетка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	0	1	2	3 или више	Не знам																																		
Мајка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Сестре	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Кћерка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Баба	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
Тетка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		

Мамографски преглед (попуњава радиолошки техничар)	
Тип уређаја	
Аналогни мамограф <input type="checkbox"/>	Дигитални мамограф <input type="checkbox"/>
Дигитализовани аналогни мамограф – CR <input type="checkbox"/>	Мобилни мамограф <input type="checkbox"/>
Датум мамографије:	Број снимка:
Радиотехничар:	

МАМОГРАФИЈА

Мамографија (попуњава радиолошки техничар)															
Операције дојке	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Операција бенигног тумора	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>												
Импланти	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Пункција	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>												
Снимање															
MLO	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Снимање са имплантом	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>												
CC	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Број снимака	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>												
Допунска MLO	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Број додатних снимака	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>												
Допунска CC	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>														
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Мамила 2. Централна зона 3. Горњи унутрашњи квадрант 4. Доњи унутрашњи квадрант 5. Горњи спољашњи квадрант 6. Доњи спољашњи квадрант 7. Аксиларни наставак 													
Десна дојка МЛАДЕЖ, ОЖИЉАК, ТУМОР, ХЕМАТОМ ЦРВЕНИЛО, БОЛ, ДРУГО		Лева дојка МЛАДЕЖ, ОЖИЉАК, ТУМОР, ХЕМАТОМ ЦРВЕНИЛО, БОЛ, ДРУГО													
	<i>М</i>	<i>О</i>	<i>Т</i>	<i>Х</i>	<i>Ц</i>	<i>Б</i>	<i>Д</i>		<i>М</i>	<i>О</i>	<i>Т</i>	<i>Х</i>	<i>Ц</i>	<i>Б</i>	<i>Д</i>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Коментар:															

Тумачење мамографије (1 читање) – попуњава радиолог први читач	
Мамографске промене	Опис
BI RADS 1	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> Без промена
BI RADS 2	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> Туморска формација
BI RADS 4a	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> Асиметрија паренхиме
BI RADS 4b	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> Нарушена архитектоника
BI RADS 5	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/> Микрокалцификације
Клиничке промене	ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> Друго
	Локација (1–7)
	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>

Технички недостаци			
Позиционирање	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Артефакти Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Неисправна ознака	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Друго Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Квалитет слике			
Одлична	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Добра Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Прихватљива	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Артефакти Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Неприхватљива	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Потребно поновити снимање из техничких разлога ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>
Закључак			
Коментар			
Радиолог:		Датум читавања:	

Тумачење мамографије (II читање) – попуњава радиолог други читач			
Мамографске промене		Опис	
BI RADS 1	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Без промена	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 2	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Туморска формација	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 4a	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Асиметрија паренхима	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 4b	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Нарушена архитектоника	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 5	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Микрокалцификације	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Клиничке промене	ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>	Друго	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
		Локација (1–7)	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Технички недостаци			
Позиционирање	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Артефакти	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Неисправна ознака	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Друго	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Квалитет слике			
Одлична	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Добра	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Прихватљива	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Артефакти	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Неприхватљива	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>		
Закључак			
Коментар			
Радиолог:		Датум читавања:	

Супервизијско читање – тумачење мамографије (III читање) – попуњава радиолог супервизор			
Мамографске промене		Опис	
BI RADS 1	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Без промена	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 2	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Туморска формација	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 4a	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Асиметрија паренхиме	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 4b	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Нарушена архитектоника	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
BI RADS 5	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Микрокалцификације	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Клиничке промене	ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/>	Друго	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
		Локација (1–7)	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Технички недостаци			
Позиционирање	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Артефакти	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Неисправна ознака	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Друго	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Квалитет слике			
Одлична	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Добра	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Прихватљива	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>	Артефакти	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Неприхватљива	Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>		
Закључак			
Коментар			
Радиолог:		Датум читавања:	

Тумачење мамографије						
	Радиолог	МАМО	Десна	Лева	Датум	Коментар
Први читач		BI RADS				
Други читач		BI RADS				
Супервизор		BI RADS				
КОНСЕНЗУС	////	BI RADS				

Извештај радиолога
Ако је закључак налаза обележен бројевима: - BI RADS 1 и 2, жена се позива на мамографију за ДВЕ ГОДИНЕ - BI RADS 4a, 4b, и 5, захтева допунску дијагностику

Предлог допунских дијагностичких процедура – попуњава супервизор			
Поновно снимање			
MLO	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Допунска MLO под другим углом Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
СС	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Допунска СС под другим углом Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Циљани снимак са компресијом	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Циљани снимак са увеличањем Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Коментар:			
Даља дијагностика			
Ултразвук	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	
Коментар:			

Допунске дијагностичке процедуре – попуњава радиолог који ради допунску дијагностику			
Поновно снимање			
MLO	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Допунска MLO под другим углом Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
СС	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Допунска СС под другим углом Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Циљани снимак са компресијом	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Циљани снимак са увеличањем Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Коментар:			
Лекар:		Датум читавања:	
Допунска дијагностика			
Ултразвук	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	
Коментар:			
Лекар:		Датум читавања:	

Предлог даље дијагностике – попуњава радиолог после допунске дијагностике			
SVAB биопсија	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	CORE биопсија под контролом ултразвука Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Преоперативно стереотоксично обележавање уз отворену хируршку биопсију	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Отворена хируршка биопсија за палпабилне промене Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>

Даља дијагностика – попуњава здравствени радник који обавља наведену дијагностику			
SVAB биопсија	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	CORE биопсија под контролом ултразвука Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Преоперативно стереотоксично обележавање уз отворену хируршку биопсију	Д <input type="checkbox"/>	Л <input type="checkbox"/>	Отворена хируршка биопсија за палпабилне промене Д <input type="checkbox"/> Л <input type="checkbox"/>
Лекар:		Датум читавања:	

ПАТОХИСТОЛОГИЈА

Specimen, хистопатолошки формулар – попуњава лекар патолог			
Радиолошка категорија			
Десна дојка		Лева дојка	
BI RADS 1 <input type="checkbox"/> квадрант __	BI RADS 4a <input type="checkbox"/> квадрант __	BI RADS 1 <input type="checkbox"/> квадрант __	BI RADS 4a <input type="checkbox"/> квадрант __
BI RADS 2 <input type="checkbox"/> квадрант __	BI RADS 4b <input type="checkbox"/> квадрант __	BI RADS 2 <input type="checkbox"/> квадрант __	BI RADS 4b <input type="checkbox"/> квадрант __
	BI RADS 5 <input type="checkbox"/> квадрант __		BI RADS 5 <input type="checkbox"/> квадрант __
Радиолошки изглед			
Десна дојка		Лева дојка	
Стелатна лезија <input type="checkbox"/> квадрант __	Добро ограничена промена <input type="checkbox"/> квадрант __	Стелатна лезија <input type="checkbox"/> квадрант __	Добро ограничена промена <input type="checkbox"/> квадрант __
Микрокалцификације <input type="checkbox"/> квадрант __	Нарушена архитектоника <input type="checkbox"/> квадрант __	Микрокалцификације <input type="checkbox"/> квадрант __	Нарушена архитектоника <input type="checkbox"/> квадрант __
Локализација промене			
Десна дојка		Лева дојка	
Клинички палпабилна лезија <input type="checkbox"/> квадрант __	Стереотаксично обележавање <input type="checkbox"/> квадрант __	Клинички палпабилна лезија <input type="checkbox"/> квадрант __	Стереотаксично обележавање <input type="checkbox"/> квадрант __
Ултразвучно маркирање <input type="checkbox"/> квадрант __		Ултразвучно маркирање <input type="checkbox"/> квадрант __	
Врста узорка			
Десна дојка		Лева дојка	
Узорак ткива <input type="checkbox"/> квадрант __	SVAB узорци <input type="checkbox"/> квадрант __	Узорак ткива <input type="checkbox"/> квадрант __	SVAB узорци <input type="checkbox"/> квадрант __
Број узорака узетих CORE биопсијом:		Број узорака узетих CORE биопсијом:	
Калцификације присутне у specimenу, X-зрак			
Да <input type="checkbox"/>	Не <input type="checkbox"/>	Радиографски нису виђене <input type="checkbox"/>	
Хистолошки присутне калцификације			
Нису присутне <input type="checkbox"/>	У бенигној промени <input type="checkbox"/>	У малигној промени <input type="checkbox"/>	У обе врсте промена <input type="checkbox"/>
Мишљење патолога			
Б1. Неадекватан узорак /Нормално ткиво <input type="checkbox"/>	Б5. Малигно <input type="checkbox"/>		
Б2. Бенигно <input type="checkbox"/>	а. carcinoma in situ <input type="checkbox"/>		
Б3. Лезија неодређеног малигног потенцијала <input type="checkbox"/>	б. инвазивни карцином <input type="checkbox"/>		
Б4. Суспектан малигнитет <input type="checkbox"/>	ц. не може се проценити инвазивни статус <input type="checkbox"/>		
	д. други малигнитети <input type="checkbox"/>		
Коментар:			
Патолог:			
Особа која је узела биопсијски материјал:		Датум:	

Даље информације – попуњава лекар патолог			
Бенигне промене			
Десна дојка		Лева дојка	
Фиброаденом	<input type="checkbox"/> квадрант __	Фиброаденом	<input type="checkbox"/> квадрант __
Фиброцистичне промене	<input type="checkbox"/> квадрант __	Фиброцистичне промене	<input type="checkbox"/> квадрант __
Појединачни папиломи	<input type="checkbox"/> квадрант __	Појединачни папиломи	<input type="checkbox"/> квадрант __
Склерозирајућа аденоза	<input type="checkbox"/> квадрант __	Склерозирајућа аденоза	<input type="checkbox"/> квадрант __
Мултипли папиломи	<input type="checkbox"/> квадрант __	Мултипли папиломи	<input type="checkbox"/> квадрант __
Комплексна склерозирајућа аденоза/ радиал скар	<input type="checkbox"/> квадрант __	Комплексна склерозирајућа аденоза/ радиал скар	<input type="checkbox"/> квадрант __
Columnar cell промене	<input type="checkbox"/> квадрант __	Columnar cell промене	<input type="checkbox"/> квадрант __
Перидуктални маститис/дуктектазије	<input type="checkbox"/> квадрант __	Перидуктални маститис/дуктектазије	<input type="checkbox"/> квадрант __
Пролиферација епитела			
Десна дојка		Лева дојка	
Није присутна	<input type="checkbox"/>	Није присутна	<input type="checkbox"/>
Присутна без атипиче	<input type="checkbox"/> квадрант __	Присутна без атипиче	<input type="checkbox"/> квадрант __
Присутна - атипична дуктална хиперплазија	<input type="checkbox"/> квадрант __	Присутна - атипична дуктална хиперплазија	<input type="checkbox"/> квадрант __
Присутна - лобуларна интраепителна неоплазија	<input type="checkbox"/> квадрант __	Присутна - лобуларна интраепителна неоплазија	<input type="checkbox"/> квадрант __
Columnar cell промене са атипичјом	<input type="checkbox"/> квадрант __	Columnar cell промене са атипичјом	<input type="checkbox"/> квадрант __

Малигне лезије – попуњава лекар патолог			
carcinoma in situ			
Није присутан <input type="checkbox"/>	Дуктални <input type="checkbox"/>	Лобуларни <input type="checkbox"/>	
DCIS			
Gr: I <input type="checkbox"/>	Gr: II <input type="checkbox"/>	Gr: III <input type="checkbox"/>	Не може се одредити <input type="checkbox"/>
Инвазивни карцином			
Није присутан <input type="checkbox"/>	Присутан <input type="checkbox"/>	(навести хистолошки тип, хистолошки и нуклеарни градус)	
Статус рецептора			
Естроген рецептори (скор 0-8) <input type="checkbox"/>	Her 2 скор (0, 1+, 2+, 3+) <input type="checkbox"/>	ISH (амплификација присутна, није присутна) <input type="checkbox"/>	
Прогестерон рецептори (скор 0-8) <input type="checkbox"/>	Ki 67 (навести проценат обојених нуклеуса) <input type="checkbox"/>		
Коментар:			
Патолог:			
Особа која је узела биопсијски материјал:	Датум:		

ОРГАНИЗАЦИЈА И РАД МОБИЛНОГ МАМОГРАФА У СПРОВОЂЕЊУ ОРГАНИЗОВАНОГ СКРИНИНГА РАКА ДОЈКЕ

Прим. др Златко Ширић

Мобилни дигитални мамограф омогућава мамографске прегледе код жена у областима Србије где нема доступног мамографа или едукованог особља за тумачење мамографија. Како се у већини случајева ради о мањим местима у унутрашњости, то омогућава женама из удаљених крајева, где је и комуникација отежана, да обаве ову врсту прегледа и на тај начин добију могућност за правовремену дијагностику, без потребе одласка у регионалне здравствене центре.

Рад мамографа је организован у координацији са Канцеларијом за скрининг рака, која доноси План рада мобилног мамографа за текућу годину, у коме се налази списак општина, са унапред дефинисаним терминима почетка и престанка рада мобилног мамографа, у зависности од броја жена циљне популације. На основу годишњег Плана, координатор скрининга који се спроводи радом мобилног мамографа, успоставља контакт са окружним институтом/заводом за јавно здравље и заједно са одговорном особом за скрининг из института/завода уговара заједнички састанак са директором дома здравља и његовим сарадницима, када се прецизира динамика извођења прегледа.

На састанку је пожељно присуство представника локалних медија, којима се даје заједничка изјава свих учесника у организацији спровођења скрининга о термину почетка скрининга, начину заказивања, циљевима реализације Програма скрининга и значају за унапређење и очување здравља жена.

Мобилни дигитални мамограф је у ствари комплетна мамографска јединица, која има све предуслове за квалитетну, прецизну и правовремену дијагностику. То је веома добро организована и опремљена целина, у којој се налази просторија за уписивање жена, чекаоница,

кабине за пресвлачење и посебна, изолована просторија за дигитално мамографско снимање са FFDM (*full-field digital mammography*) системом.

Дигитална мамографија има много предности у односу на конвенционалну, због мањег зрачења, бржег рада, могућности накнадне обраде слике, слања слике у удаљене центре, као и због могућности чувања слика у централној бази или на дигиталним медијима.

У мобилном мамографу ради едуковано и искусно радиолошко особље. Након обављених мамографија, које се раде свакодневно у две смене по 20 до 25 жена у једној смени, техничари архивирају све пацијенте на дигиталне медијуме, компакт дискове (CD). На крају недеље, снимљени дискови се односе у матичну установу где се врши прво, друго и по потреби треће читавање мамографија.

Све жене које су обавиле мамографију у року од две недеље добијају извештај о резултатима мамографског прегледа на кућну адресу. У случају да је налаз негативан (BI-RADS 1 i 2) жена добија писмо захвалности због обављеног прегледа. Писмо има и едукативни карактер са објашњењем да без обзира на такав налаз, треба да се одазове позиву на нови мамографски преглед за две године, јер је то редовни циклус организованог скрининга рака дојке.

Оне жене које имају суспектан мамографски налаз (BI-RADS 4a, 4b i 5) добијају прецизно упуство шта треба да ураде и коме да се јаве ради коначне дијагностике преко дома здравља на територији општине где је обављен преглед у мобилном мамографу.

Копије позитивних налаза добија и дом здравља где су снимања обављена, који прати даљи дијагностички пут жена и по потреби позива жене ради слања на додатне прегледе или биопсију. Дом здравља такође обавештава окружни институт/завод за јавно здравље, тј. координатора за скрининг о резултатима скрининга.

Коначни резултати шаљу се у централну базу података, која се налази у Канцеларији за скрининг рака. Обавезу чувања дискова са прегледима жена има дом здравља где су мамографије обављене, а мамографије од свих прегледаних пацијената чувају се у бази података установе која је задужена за рад мобилног мамографа.



Слика 1. Унутрашњи и спољни изглед мобилног мамографа

ХИРУРГИЈА РАКА ДОЈКЕ

Доц. др Иван Марковић

Основни задатак хирургије код карцинома дојке је да омогући добру локалну контролу тумора и регионалних лимфних нодуса. Од кључног је значаја ексцизија примарног тумора „до у здраво”.

Поштедна хирургија рака дојке

Концепт поштедне хирургије у лечењу операбилног карцинома дојке проистекао је из могућности да се рак дојке открије у раној фази, у нултом или клинички првом стадијуму болести. Напредак медицинске технологије и појава нових дијагностичких метода омогућили су да се тумори детектују као непалпабилни са величином испод пола центиметра.

Захваљујући организованим скрининг програмима и раној дијагностици 25–30% карцинома дојке су непалпабилни у време дијагностике. Велики број оболелих жена може бити лечен мање опсежним операцијама од модификоване радикалне мастектомије.

Циљ поштедне хирургије рака дојке је да резултат лечења буде раван оном који се постиже мутилантном хирургијом, а да болеснику при том омогући бољи квалитет живота јер је дојка очувана. Естетски резултат, стога, има важну улогу у поштедној хирургији рака дојке.

Последње три деценије прошлог века била су довољна временска дистанца да се могу контролисати серије болесника лечених радикалном или поштедном операцијом рака дојке. Крајем XX века неколико великих проспективних рандомизованих клиничких студија се бавило поређењем укупног преживљавања болесница са поштедном хирургијом праћеном постоперативном радиотерпијом остатка дојке и радикалном мастектомијом. Резултати су показали да нема статистички значајне разлике у укупном преживљавању ових болесница.

Усавршавањем хируршких техника, дугогодишњег тренинга и техника радиотерапије, проценат локалног рецидива после поштедних

операција значајно је снижен. Тако се поштедна хирургија са постоперативном радиотерапијом дојке изједначила са мастектомијом и у постизању добре локалне контроле.

Квалитет живота после обављеног лечења у савременој онколошкој хирургији има изузетну важност. Старосна граница за појаву рака дојке помера се у млађу доб (од 30 до 40 године), тако да сазнање да ће операцијом бити трајно лишене женског имица пацијенткињу оперећује и чини је ментално нестабилном. Болесници са раком дојке очување естетског изгледа и функционалног стања дојке омогућује и добру психо-физичку равнотежу.

Веома је значајно истаћи чињеницу да је за доношење одлуке за врсту операције на дојци потребно обавити детаљан разговор са болесницом и добити сагласност за извођење поштедног захвата.

Постоперативна радиотерапија дојке је обавезна према консензусу. Лежиште тумора се обавезно обележава титанијумским клипсевима ради индивидуалног планирања радиотерапије.

Индикације за поштедну хирургију:

- Код пацијената у стадијуму 0 (TisN0M0), I (T1N0M0), IIa (T0-1N1M0; T2N0M0) и IIb (T2N1M0), са солитарним туморима величине до 3 cm у највећем пречнику
- Тип тумора и локализација нису контраиндикација за поштедну операцију
- Тумори већи од 3 cm и мањи од 5 cm уколико пацијент одбија мастектомију или се на Конзилијуму процени да однос величине тумора и дојке омогућава онколошки безбедну и естетски прихватљиву поштедну операцију
- После доброг одговара на неoadјуватну терапију уз неопходну одлуку Конзилијума.

Контраиндикације за поштедну хирургију:

- Пацијенти у стадијуму IIb (T3N0M0) и III (T3N1M0), када је тумор превелик за постизање естетског ефекта
- Неповољан однос величине тумора и дојке (мале дојке)
- Понављано позитивне маргине ресекције код инвазионог и неинвазивног карцинома
- Дифузне микрокалцификације малигног изгледа

- Мултицентрични карциноми
- Претходно високодозна радиотерапија дојке, и радиотерпија *Mantle* техником и код карцинома плућа
- Први и други триместер трудноће (због планиране радиотерапије)
- Колагена васкуларна болест
- Психолошки, социјални и други разлози
- Немогућност спровођења радиотерапије
- Предвиђен лош козметски ефекат
- Жеља пацијента за мастектомију.

Мастектомија

Класична модификована радикална мастектомија подразумева уклањање комплетног ткива дојке са већим делом елиптично ексцидиране коже и дисекцијом пазушне јаме.

Врсте мастектомија:

- Проста мастектомија (*simplex*)
- Модификована радикална мастектомија (Madden, Patey)
- Радикална мастектомија (Halsted)
- Мастектомија са очувањем коже дојке (*Skin sparing mastectomy*) са примарном реконструкцијом дојке имплантацијом ендопротезе субпекторално.

Индикације за мастектомију:

- У свим случајевима контраиндикација за поштедну операцију
- По процени Конзилијума, хирурга или по одлуци пацијента
- Парцијални одговор на неoadјувантну терапију
- Када је процена да се не може урадити задовољавајућа примарна реконструкција.

Напомена: Обавезно пацијенту понудити могућност примарне или секундарне реконструкције. Предлог врсте операције и лечења и пацијентова сагласност морају бити евидентирани у историји болести.

Контраиндикације за мастектомију:

- Опште контраиндикације за операцију, пре свега опште стање пацијента због придружених болести и високог ризика
- Психо-социјални аспекти.

Хирургија неинвазивног карцинома дојке

- Дуктални карцином *in situ* (DCIS)
- Лобуларна *in situ* неоплазија (LISN) (раније позната као лобиларни карцином *in situ* или LCIS)

Дуктални карцином *in situ* DCIS је малигни прекурсор инвазивног рака дојке.

Циљ хирургије је да изврши комплетну ексцизију тумора и да сведе на минимум локални рецидив. Стадијум тумора и чисте ивице ресекције (ивице >1 mm) су важни фактори у третману DCIS.

Мултифокални тумор није редак и може да буде разлог за висок проценат локалних рецидива.

Приближно 50% локалних рецидива после третмана DCIS су инвазивни и нису *in situ*. Индикације за мастектомију су недефинисане али екстензивне микрокалцификације на преоперативној мамографији. Фактор су ризика за локални рецидив након конзервативне операције.

У EORTC студији чисте ивице (>1 mm) су удружене са локалним рецидивом од 15% у петогодишњем праћењу у поређењу са 36% код пацијената са ближим ивицама ресекције (<1 mm), без обзира на употребу радиотерапије.

Код пацијената којима је учињена поштедна операција дојке рутински мора бити ексцидиран DCIS са микроскопски чистим радијалним ивицама.

С обзиром да се ради о непалпабилним лезијама, неопходно их је преоперативно маркирати радиолошким методама које су претходно договорене.

Након ексцизије суспектне лезије неопходно је урадити интраоперативну радиографију узорка (*specimen*) у циљу потврде да ли је промена одстрањена у целости или је потребно проширити ивице ресекције.

Све описане микрокалцификације морају бити уклоњене.

Неопходна опрема (нпр. кабинет за дигиталну специмен радиографију) би требала да буде расположива тако да специмен радиографија може бити учињена у року од 20 минута. Интерпретација специмен

радиографије мора бити јасно забележена. Уколико је интерпретација специмен мамографије учињена од стране хирурга који оперише, резултат мора бити потврђен од стране радиолога на првом следећем састанку мултидисциплинарног тима (конзилијума).

Специмен радиографија мора бити доступна патологу, а специмен препарат дојке мора јасно бити обележен и оријентисан. Хируршка одељења дојке морају имати јасно дефинисан протокол оријентације и руковања специменом.

Ex tempore патохистолошки преглед *specimen* препарата се не препоручује.

Нема података према којима се јасно одређују маргине ексцизије препарата. Ако се након разматрања мутидисциплинарног тима маргине ексцизије сматрају неадекватним, мора се предложити поновна хируршка интервенција како би сигурносне маргине биле чисте.

Провера лимфних нодуса обично није неопходна за пацијенте са DCIS. Неки пацијенти су изложени већем ризику да се у неком од хистопатолошких препарата установи постојање инвазивног карцинома.

У таквим случајевима сентинел биопсија (SNB) или биопсија (*sampling*) четири нодуса може бити примењена.

Дефинитивно хируршко лечење DCIS спроводи се према наведеним индикацијама и контраиндикацијама за поштедну, односно радикалну операцију.

Хируршко лечење лобуларних *in situ* неоплазија (LISN) је често инцидентни налаз и обично је окултни. LISN не мора бити прекурсор локалне малигне лезије, али потврђује повећани ризик у будућности, приближно седмоструки од појаве инвазивног карцинома у обе дојке. Ризик за развој карцинома дојке је око 1% годишње.

Терапијски поступци у пазушној јами

Провера лимфних нодуса у аксилу представља стандард у процени стадијума болести, јер са на основу тога планира даље лечење и праћење пацијената са раком дојке. Захваћеност лимфних нодуса представља један од најзначајних прогностичких фактора.

Код раног рака дојке у преко 75% случајева лимфни нодуси нису захваћени метастазама, те су раније пропоручиване елективне дисекције сада индиковане само код доказаних метастаза.

Патохистолошка дијагноза лимфних нодуса обавља се након неке од следећих процедура биопсије:

- Биопсија танком иглом (FNA) за цитолошки преглед претерапијски, оријентациона
- Биопсија стражарских (сентинел) лимфних нодуса (SNB) – стандардно 2–3 нодуса
- Хируршка биопсија аскиле – дијагностичка, минимум 4 лимфна нодуса
- Дисекција аксиле – терапијска, минимум 10 лимфних нодуса
 - Код микро или макрометастаза у SLN
 - Клинички позитивних лимфних нодуса
 - FNA цитологијом доказане метастазе
 - У склопу хируршког лечења после неодајуватне терапије код N2 или pN+

Напомена: Неопходно је евидентирати ниво дисекције (I, II, III). Дисекција сва три спрата сматра се радикалном дисекцијом, па се потреба за радиотерапијом мора разматрати на Конзилијуму.

Реконструктивна хирургија због рака дојке

Сви пацијенти код којих је мастектомија третман избора требало би да буду саветовани о реконструктивној хирургији дојки. Са друге стране, не могу сви пацијенти бити физички погодни или мотивисани за реконструкцију дојки.

Благовремени приступ пацијентима који размишљају о реконструкцији је неопходан како се не би обесхрабрили поступком.

Треба напоменути ризике и предности примарних у односу на секундарне реконструктивне захвате.

Пацијентима који подлежу мастектомији без примарне реконструкције, установа треба да обезбеди одговарајуће протезе.

Тип реконструкције (протеза, аутологни графтови, комбинација) и време (примарна, секундарна) препоручују хирург и пластични хирург.

Индикације:

- Пацијенти код којих се планира примарна мастектомија
- Пацијенти код којих се планира мастектомија после неoadјувантне хемиотерапије
- Пацијенти код којих је раније урађена мастектомија.

Контраиндикације:

- Маститис карциноматоза (Т4)
- Немогућност обезбеђивања довољно здраве коже, одговарајућег графта, придружених болести и стања која могу компромитовати графт
- Метастатска болест са лошом прогнозом
- Психо-социјални аспекти.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА МАМОГРАФСКИХ ЈЕДИНИЦА

Проф. др Оливера Цирај Бијелац

Осигурање квалитета (QA) представља предуслов за успешну клиничку и скрининг мамографију и успостављање кључних елемената квалитета ове дијагностичке методе, као што су мултидисциплинарност, континуирана едукација, евауација, ефективности и минимизација штетних ефекта. Успех QA зависи од ефикасности успостављања, документовања, имплементације, одржавања и преиспитивања система квалитета, као и од високе мотивисаности свих учесника у мамографској пракси. Иако Европски водич за осигурање квалитета у клиничкој и скрининг мамографији у пуној мери рефлектује мултидисциплинарности QA, имајући у виду да обухвата различите аспекте скрининга укључујући епидемиолошки, физичко-технички, радиолошки, патолошки, хируршки, психолошки, у овом поглављу разматрани су само физичко-технички аспекти QA.

Примарни циљ мамографског скрининга јесте смањење морталитета од карцинома дојке путем раног откривања болести. С друге стране, метода подразумева примену јонизујућег зрачења. Оптимизација односа корист-штета могућа је искључиво стабилном и перманентном продукцијом мамограма високог квалитета уз минимални радијациони ризик, посебно имајући у виду да се у скринингу јонизујућем зрачењу излаже здрава популација. Контрола квалитета (QC) физичко-техничких параметара целокупног мамографског ланца обезбеђује адекватан садржај дијагностичке информације уз разумно ниске дозе. Рутинска мерења релевантних параметара, оцена квалитета слике и мерење доза кључни су за осигурање квалитетне мамографске праксе и уједначености квалитета различитих мамографских јединица.

Табела 1. Значење појмова осигурање и контрола квалитета

Осигурање квалитета (QA)	Контрола квалитета (QC)
Општи појам који се односи на планиране систематичне акције којим се обезбеђује адекватно функционисање мамографске јединице.	Процес путем кога се мери функционисање мамографске јединице и проверава усаглашеност са релевантним стандардима.

QC физичких и техничких параметара почиње спецификацијом опреме која мора испуњавати прописане стандарде. Пре почетка коришћења морају бити обављена пријемна испитивања, са циљем да се утврди усаглашеност са овим стандардима, а односе се на: рендген-апарат за мамографију, пријемник слике, процес обраде слике и услове посматрања слике. У току експлоатације, опрема мора испунити минимум стандарда, а усаглашеност се проверава испитивањем сталности релевантних параметара у прописаним временским интервалима. Добра мамографска пракса подразумева усклађеност мамографских јединица са унапред дефинисаним захтевима, и то:

- Свака мамографска јединица мора поседовати Приручник за QC и придржавати се захтева дефинисаних приручником;
- Пријемна испитивања мамографских јединица на основу QA протокола имају задатак да утврде да ли поједине мамографске јединице испуњавају минималне стандарде квалитета за клиничку мамографију и скрининг. Ова испитивања представљају и део процеса акредитације мамографских јединица;
- У току експлоатације опрема мора испуњавати минимум стандарда. Усаглашеност се проверава испитивањем сталности дефинисаних параметара у прописаним временским интервалима;
- QA протокол обухвата организациони, медицински и технички аспект, док QC обухвата физичке и техничке аспекте мамографије и дозиметрију.

Табела 2. Листа параметара/тестова које испитује радиолошки техничар и време потребно за извођење тестова

Број	Тест	Фреквенција	Референтна вредност	Потребно време
1	Визуелна инспекција мамографске јединице, одржавање чистоће	Дневно	-	5 min.
2	Инспекција монитора, чистоћа и услови посматрања	Дневно	-	5 min.
3	Дугорочна репродуцибилност (слика стандардног фантома, <i>flat field</i>)	Недељно	± 10% (mAs, MPV)	10 min.
4	Хомогенсот детектора	Недељно	± 15%	5 min.
5	Утврђивање присуства артефаката	Дневно	Без видљивих артефаката	-
6	Контрола квалитета монитора	Недељно	-	10 min.
7	Контрола квалитета принтера	Недељно	-	10 min.
8	Испитивање присуства артефакта (CR детектори)	Дневно	-	-
9	Брисања CR детектора	Дневно	-	-
10	Квалитет слике помоћу фантома	Дневно	У зависности од модела фантома	30 min.

Конзистентност и компатибилност резултата из различитих мамографских јединица је најуспешнија уколико се резултати сакупљају и анализирају у једном центру. Одвојене листе тестова које спроводе радиолошки техничари и медицински физичари са критеријумима прихватљивости саставни су део протокола. Извод из протокола који садржи листу параметара, фреквенцију тестирања и критеријуме прихватљивости приказан је у табели 2 и табели 3.

QC је подједнако значајна за аналогне и за дигиталне мамографске јединице, а обухвата следеће елементе:

- Рендгенску цев, генератор и уређај за Аутоматску контролу експозиције (АЕС);
- Решетку за спречавање расејаног зрачења и пријемник слике;
- Процес обраде филма (за аналогне системе);
- Процес обраде слике (за дигиталне системе);
- Опште особине мамографског система (квалитет слике и доза);
- Мониторе и принтере (за дигиталне системе);
- Услове посматрања слике.

Имплементација протокола за контролу квалитета

Имплементација протокола за контролу квалитета реализује се у више фаза:

- Припрема писаног протокола за QC који садржи листу параметара, детаљан опис метода, потребну опрему и критеријуме прихватљивости за сваки параметар;
- Обука радиолошких техничара за имплементацију дела протокола на локалном нивоу;
- Пријемна испитивања у мамографским јединицама од стране медицинског физичара; предлог и имплементација корективних мера до испуњења стандарда; обавезно чување QC документације за сваку мамографску јединицу;
- Испитивања сталности у дефинисаним временским интервалима (радиолошки техничар и медицински физичар), предлог и имплементација корективних мера до испуњења стандарда; чување QC документације;
- Прикупљање и анализа резултата у једном центру.

Табела 3. Листа параметара/тестова које испитује медицинки физичар

Број	Група	Тест	Фреквенција	Референтна вредност
1	Визуална инспекција и механичка стабилност, амбијентални услови	Визуелна инспекција и евалуација рендген-апарата за мамографију	Годишње	Без видљивих оштећења, оштрих ивица и неправилности
		Уређај за компресију	Годишње	Максимална сила компресије: 130–200 N
		Симетрија плоче за компресију и тачност индикације силе компресије	Годишње	Максимално одступање 5 mm за симетрично оштећење, тачност : $< \pm 20$ N
3	Аутоматска контрола експозиције (AEC)	Компензација за различите дебљине објекта и напоне рендгенске цеви	Полугодишње	-
		Цуреће зрачење	Иницијално	< 1 mSv/h на 1 m
		Растојање фокус – пријемник слике	Иницијално	Тест треба да потврди растојање од 600 mm
4	Рендгенска цев и генератор	Тачност и репетабилност високог напона (у опсегу 25–31 kV, у интервалима 1 kV)	Полугодишње	Прихватљиво: Тачност: $\pm 5\%$, ≤ 1 kV Репетабилност: COV $\leq 2\%$, $\leq 0,5$ kV
		Дебљина полуслабљења (HVL)	Годишње	За 28 kVp, Mo/Mo: $> 0,30$ mm Al и друге референтне вредности за алтернативне комбинације анода/ филтар
		Радијациони излаз: тачност и репетабилност (<i>short term reproducibility</i>)	Полугодишње	Репетабилност Прихватљиво: COV $\leq 5\%$ Достижно COV $\leq 2\%$ Линеарност $\pm 10\%$
		Нормирани радијациони излаз	Полугодишње	Прихватљиво: > 30 μ Gy/mAs на 1 m, 28 kV, Mo/Mo (40–75 mGy/mAs на 1m)
		Функција одговора	Полугодишње	$R^2 > 0,99$
5	Пријемник слике	Шум	Полугодишње	-
		Варијације осетљивости CR детектора	Годишње	$\leq \pm 15\%$ за SNR $\leq \pm 10\%$ за керму у ваздуху или mAs
8	Квалитет слике	<i>Ghost</i> (дух)	Годишње	$\leq \pm 10\%$ за керму у ваздуху или mAs
		Резолуција и гранични контраст	Годишње	У складу за моделом фантома

Број	Група	Тест	Фреквенција	Референтна вредност
9	Услови посматрања слике	Амбијентално светло (осветљај)	Годишње	≤ 10 lux
		Негатоскоп (сјајност, луминанција)	Годишње	3000–6000 cd/m ²
		Негатоскоп (хомогеност)	Годишње	$\pm 30\%$
		Монитори: луминантни опсег	Полугодишње	250 за примарне и 100 за секундарне мониторе
		Монитори: луминантна униформност	Полугодишње	$<\pm 30\%$
		Монитори: GSDF	Полугодишње	$\pm 10\%$ за примарне и $\pm 20\%$ за секундарне мониторе
		Принтери: GSDF	Полугодишње	$\pm 10\%$
10	Дозиметрија	Принтери: униформност густине/зацрњења	Полугодишње	10%
		Средња glandуларна доза (MGD)	Полугодишње	Достижно: MGD ≤ 2 mGy, за 45 mm PMMA прихватљиво: MGD $\leq 2,5$ mGy за 45 mm PMMA

Имплементација протокола за контролу квалитета ослања се на компетентно особље и то: адекватно обученог радиолога, радиолошког техничара и медицинског физичара у улози консултанта из области QC и заштите од зрачења. Поред тога, здравствена установа која је корисник мамографске јединице у обавези је да обезбеди испуњеност свих регулаторних захтева у погледу заштите од зрачења, која подразумева адекватну обуку радиолога, радиолошког техничара, медицинског физичара и других сарадника који учествују у мамографском процесу. Корисник је одговоран и за постојање одговарајућег QA програма који обухвата све аспекте мамографског дијагностичког ланца.

Улога радиолога огледа се у следећим активностима:

- Осигурање да особље (радиолошки техничари) поседују адекватну обуку и континуирану едукацију из области мамографије;
- Мотивисање, надзор и управљање свим аспектима контроле квалитета у мамографији;
- Програм оријентације за радиолошке техничаре, успостављење процедура, поседовање релевантних приручника и упутстава;
- Избор радиолошког техничара примарно одговорног за QC у мамографији;
- Обезбеђење опреме за QC у мамографији;

- Планирање процеса рада и обезбеђивање времена потребног за спровођење QC тестова, евидентирање и анализу и интерпретацију резултата;
- Обезбеђивање присуства медицинског физичара обученог за надзор спровођења QC тестова;
- Делегирање особе одговорне за спровођење мера заштите од зрачења за особље, пацијенте и становништво;
- Обезбеђивање подршке вођењу евиденција о квалификацијама, обукама, процедурама и техникама, QC и сервису;
- Анализа квалитета слике и комуникација са другим категоријама особља у погледу квалитета слике и QC процедура у мамографији;
- Анализа броја поновљених снимања у сарадњи са радиолошким техничарем, укључујући и промену корективних мера.

Радиолошки техничар у мамографској јединици учествује у следећим QC активностима:

- Спровођење, интерпретација и евидентирање QC тестова;
- Евидентирање проблема и недостатака у мамографском процесу;
- Континуирана едукација у области дигиталне мамографије.

У мамографској јединици, један радиолошки техничар мора бити одговоран за спровођење испитивања из програма QC. Међутим, за саму реализацију мерења може бити задужено и неколико радиолошких техничара и за те активности мора бити предвиђено одговарајуће време у оквиру радног времена мамографске јединице. Медицински физичар је особа са адекватним квалификацијама из медицинске и мамографске физике обучена за спровођење QC тестова у полугодишњим и годишњим временским интервалима. Медицински физичар мора бити обучен у области заштите од зрачења, мамографске физике и практичног спровођења QC тестова. Улога медицинског физичара огледа се у следећем:

- Стручна подршка у погледу безбедне примене x-зрачења у мамографији;
- Стручна подршка у погледу опреме за мамографију укључујући PACS (у сарадњи са IT стручњацима);
- Спровођење QC тестова у складу са дефинисаним протоколом;
- Надзор над компонентама QC програма које спроводи радиолошки техничар.

ЕДУКАЦИЈА РАДИОЛОГА И ВИШИХ РАДИОЛОШКИХ ТЕХНИЧАРА

Проф. др Зорица Милошевић

Увод

Уредба о мамографском скринингу карцинома дојке у Републици Србији из 2013. године подразумева извођење мамографије у двогодишњем интервалу, двоструко читање мамографије и циљну групу жена животне доби 50–69 година, а у складу са Европским водичем за скрининг рака дојке.^{1,2} Мамографски скрининг нужно захтева едукацију радиолога и виших радиолошких техничара. Полазећи од Уредбе о мамографском скринингу, која дефинише делатности радиолога и виших радиолошких техничара, Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ (представник прим. др Верица Јовановић) у сарадњи са Институтом за онкологију и радиологију Србије (представник проф. др Зорица Милошевић) реализовали су програм континуиране едукације за радиологе и више радиолошке техничаре у скринингу у току 2015. и 2016. године. Програм је акредитован од стране Здравственог савета Републике Србије и полазници добијају сертификат о завршеној континуираној едукацији за скрининг.

Едукација радиолога за скрининг

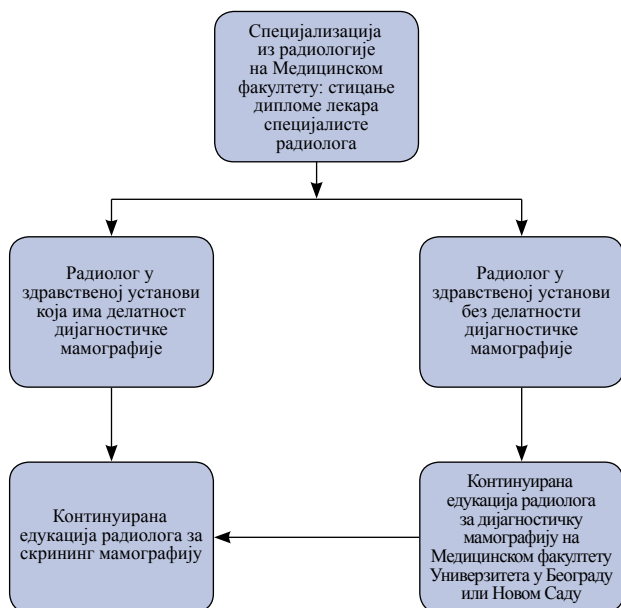
Тема мамографске дијагностике се обрађује на четворогодишњој специјализацији из Радиологије, која је реформисана 2011. године.³ Она је саставни део теоријске и практичне обуке из радиолошке дијагностике обољења дојке: на првој години специјализације (физика, значај и контрола квалитета мамографије) и на четвртој години специјализације (мултимодалитетска радиолошка дијагностика обољења дојке и интервентне процедуре). За област радиолошке дијагностике

¹ European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth Edition. European Communities 2006.

² Национални програм за превенцију рака дојке. „Сл. гласник РС”, бр. 56/13.

³ Правилник о специјализацијама здравствених радника и здравствених сарадника. „Сл. гласник РС”, бр. 10/13, 91/13.

обољења дојке опредељен је посебан колоквијум, а такође и део завршног специјалистичког испита. Стицањем звања и дипломе, лекар специјалиста радиолог добија право самосталног извођења радиолошких модалитета дијагностике обољења дојке у пракси, али се поставља питање обима личног искуства у овој области. Уколико ради у здравственој установи која има област мамографске дијагностике, радиолог даље стиче искуство у току свог специјалистичког стажа, што је предуслов за континуирану едукацију за скрининг. Уколико установа нема мамографску дијагностику, пожељно је да радиолог похађа континуирану едукацију из радиолошке дијагностике обољења дојке и интервентних процедура (теоријска и практична обука), које организују Медицински факултет Универзитета у Београду и Институт за онкологију и радиологију Србије,⁴ односно Медицински факултет Универзитета у Новом Саду и Институт за онкологију Војводине.⁵ Обављена наведена едукација за дијагностичку мамографију је основ даље континуиране едукације радиолога за скрининг (слика 1).



Слика 1. Алгоритам едукације радиолога за скрининг мамографију

⁴ <http://www.mfub.bg.ac.rs>

⁵ <http://www.mf.uns.ac.rs>

Континуирана едукација радиолога за скрининг мамографију у организацији Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” а у сарадњи са Институтом за онкологију и радиологију Србије, намењена је полазницима упућеним од стране Канцеларије за скрининг Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” у складу са потребама Националног програма, односно на основу постојећих капацитета и плана укључивања здравствених установа у скрининг програм. Едукација обухвата дводневну теоријску обуку о Националном програму, методологији и организацији мамографског скрининга, као и обуку о контроли квалитета у мамографији и психолошком приступу женама које се одазивају на скрининг мамографију. Тестове са 50 клиничких случајева скрининг мамографија полазници решавају прво групно, а затим нових 50 клиничких случајева индивидуално, у наменском тесту, после чега следи самооцењивање и оцењивање и дискусија по сваком случају (табела 1). Положени излазни тест је неопходни услов за даљу практичну континуирану едукацију.

Табела 1. Програм дводневне теоријске наставе континуиране едукације радиолога за скрининг

Тема	Метод	Предавач
Увод: циљ курса	Предавање	Прим. др Верица Јовановић ¹
Бенигне и малигне калцификације	Предавање	Н. сар. асист. др Мирјан Надрљански ²
Туморске сенке. Сенке асиметрије паренхиме. Нарушена архитектура	Предавање	Проф. др Драгана Богдановић Стојановић ³
Стереотаксичне биопсије и биопсије вођене ултразвуком	Предавање	Проф. др Драгана Богдановић Стојановић ³
BI-RADS класификација	Предавање	Проф. др Зорица Милошевић ²
Позиционирање у мамографији	Предавање	Проф. др Зорица Милошевић ²
Контрола квалитета у мамографији	Предавање	Проф. дипл. инж. Оливера Цирај Бјелац ⁴
Тест са 50 случајева из скрининга (200 снимка): <i>video beam</i> презентација. Оцена налаза по BI-RADS класификацији.	Рад у групи	Проф. др Сања Стојановић ⁵
Решења теста	Рад у групи	Проф. др Сања Стојановић ⁵
Комуникација са пацијентом. Психолошки аспекти.	Предавање	Мр sc. med. др Снежана Миљковић ⁶
Модел и резултати Националног скрининга карцинома дојке	Предавање	Прим. др Љиљана Лазих ¹ Прим. др Верица Јовановић ¹
Корелација радиолошких и хистопатолошких налаза	Предавање	Н. сар. асист. др Мирјан Надрљански ²
Двоструко читање у мамографском скринингу	Предавање	Проф. др Зорица Милошевић ²
Интервал-карцином	Предавање	Проф. др Викторија Вучај Ћириловић ³
Лобуларни карцином	Предавање	Н. сар. асист. др Мирјан Надрљански ²

Тема	Метод	Предавач
Тест са 50 случајева из скрининга (200 снимака): <i>powerpoint</i> презентација. Оцена налаза по BI-RADS класификацији.	Самостални рад	Проф. др Зорица Милошевић ²
Решење теста	Рад у групи	Проф. др Зорица Милошевић ²

¹ Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”, Београд

² Институт за онкологију и радиологију Србије, Медицински факултет Универзитета у Београду

³ Институт за онкологију Војводине, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду

⁴ Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Институт за нуклеарне науке „Винча”

⁵ Клинички центар Војводине, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду

⁶ Саветовалиште за гинеколошку онкологију Гинеколошке клинике, Клинички центар Србије, Београд

Практична обука је намењена полазницима који су прошли теоријску обуку и упућени су од стране Канцеларије за скрининг у складу са потребама Националног програма, односно на основу постојећих капацитета и плана укључивања здравствених установа у скрининг програм, уз претходно уважене препоруке Републичке стручне комисије Министарства здравља за праћење спровођења организованог скрининга рака – подкомисије за рак дојке (табела 2).

Табела 2. Програм практичне наставе континуиране едукације радиолога за скрининг

Сатница	Тема	Метод	Центри за едукацију
Први радни дан	Самостални рад на тумачењу 30 случајева из скрининга (120 снимака). Дискусија случајева са ментором.	Вежбе на радној станици дигиталног мамографа	1. Институт за онкологију и радиологију Србије, Београд 2. Институт за онкологију Војводине, Нови Сад
Други радни дан	Излазни тест за обуку за прво и друго читање мамографија: самостални рад са тумачењем 50 случајева из скрининга. Оцена од стране ментора.	Решавање клиничких проблема на радној станици дигиталног мамографа	3. Клинички центар Војводине, Нови Сад 4. Клинички центар Ниш
Трећи радни дан	Самостални рад на тумачењу 30 случајева из скрининга (120 снимака) за супервизију. Дискусија случајева са ментором.	Вежбе на радној станици дигиталног мамографа	5. Клиничко болнички центар „Др Драгиша Мишовић”, Београд
Четврти радни дан	Самостални рад на тумачењу 30 случајева из скрининга (120 снимака) за супервизију. Дискусија случајева са ментором.	Вежбе на радној станици дигиталног мамографа	
Пети радни дан	Излазни тест за обуку за супервизора: самостални рад са тумачењем 50 случајева из скрининга (200 снимака) за супервизију и оцена од стране ментора.	Решавање клиничких проблема на радној станици дигиталног мамографа	

Едукација виших радиолошких техничара за скрининг

Виши радиолошки техничари имају у току свог формалног образовања до стицања наведеног звања наставу из мамографске дијагностике дојке, док у току специјалистичких струковних студија из радиологије имају наставу из ултразвучне дијагностике дојке и корелативне мамографије.⁶ Улога вишег радиолошког техничара у скринингу је следећа: прима жену која се одазвала на скрининг, испуњава упитник (клинички пут) уносећи клиничке знаке који могу да утичу на радиолошко тумачење мамографија, затим изводи позиционирање и мамографију у складу са стручном доктрином. Стога, едукација радиолошких техничара за скрининг је посебан и одговоран задатак у истој мери у којој је одговоран посао вишег радиолошког техничара у скринингу. Програм теоријске наставе континуиране едукације је дат у табели 3.

Избор кандидата – виших радиолошких техничара за едукацију врши се у складу са потребама Националног програма, односно критеријума које дефинише Канцеларија за скрининг рака Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” на основу постојећих капацитета и плана укључивања здравствених установа у програм организованог скрининга, уз претходно уважене препоруке Републичке стручне комисије Министарства здравља за праћење спровођења организованог скрининга рака – подкомисије за рак дојке.

Табела 3. Програм једнодневне теоријске обуке радиолошких техничара за скрининг

Тема	Метод	Предавач
Организовани скрининг карцинома дојке – организација и значај	Предавање	Прим. др Верица Јовановић ¹
Клинички знаци и симптоми обољења дојки	Предавање	Доц. др Иван Марковић ²
Хистопатологија карцинома дојке	Предавање	Н. сар. др Зорка Миловановић ³
Радиолошка дијагностика дојке	Предавање	Н. сар. асист. др Мирјан Надрљански ²
Улога радиолошких техничара и специфичности позиционирања у скрининг мамографији	Предавање	Проф. др Зорица Милошевић ²
Тест квалитета позиционирања са 20 случајева из скрининга (80 снимака): <i>powerpoint</i> презентација	Самостални рад	Проф. др Зорица Милошевић ²
Решења теста	Рад у групи	Проф. др Зорица Милошевић ² и ВРТ Милена Грчић ³

⁶ www.vzsbeograd.edu.rs

Тема	Метод	Предавач
Контрола квалитета у мамографији	Предавање	Проф. дипл. инж. Оливера Цирај Бјелац ⁴
Комуникација са здравим женама у мамографском скринингу	Предавање	Мр sc. med. др Снежана Мијалковић ⁵

¹ Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“, Београд

² Институт за онкологију и радиологију Србије, Медицински факултет Универзитета у Београду

³ Институт за онкологију и радиологију Србије, Београд

⁴ Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Институт за нуклеарне науке „Винча“

⁵ Саветовалиште за гинеколошку онкологију Гинеколошке клинике, Клинички центар Србије, Београд

Практична едукација подразумева индивидуални рад кандидата са ментором на мамографском апарату у трајању од два дана, уз едукацију о извођењу снимања и начину контроле квалитета снимања мамографијом.

Провера знања спроводи се другог дана практичне обуке путем самосталног извођења снимања, самоцењивања и оцене коју даје ментор практичне обуке кандидата. Због посебног значаја познавања објективних параметара за клиничку процену квалитета позиционирања, у табели 5 су дати критеријуми.⁷

Табела 4. Програм практичне наставе континуиране едукације виших радиолошких техничара за скрининг

Сатница	Тема	Метод	Центри за едукацију
1. дан	Рад на апарату са ментором: посматра снимање (5 жена), асистира у снимању (5 жена), самостално снима (10 жена)	Менторски рад	1. Институт за онкологију и радиологију Србије, Београд 2. Институт за онкологију Војводине, Нови Сад
2. дан	Рад на апарату са ментором Тестирање и аутоцењивање. Провера знања – самостално снимање 10 жена (40 снимака), оцењује се квалитет позиционирања и дискутује са ментором	Менторски рад	3. Клинички центар Војводине, Нови Сад 4. Клинички центар Ниш 5. Клиничко- болнички центар „Др Драгиша Мишовић“, Београд

⁷ dora.onko-i.si

Табела 5. Критеријуми процене квалитета позиционирања мамографије

	Степен 1 (одлично)	Степен 2 (прихватљиво – тумачење могуће, уз корекције убудуће)	Степен 3 (неприхватљиво – поновити мамографију)
MLO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пекторални мишић до брадавице 2. Угао пекторалног мишића са ивицом мамограма најмање 20° 3. Мамила у профилу 4. „Отворен” инфрамамарни сулкус 5. Позиција мамограма обе дојке као „предмет и лик у огледалу” – асиметрија до 1 cm 6. Добра компресија 7. Мањи артефакти 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пекторални мишић није до брадавице 2. Угао пекторалног мишића са ивицом мамограма мањи од 20° 3. Мамила није у профилу 4. Инфрамамарни сулкус је приказан, али није „отворен”, већ су структуре у сумацији 5. Позиција мамограма обе дојке као „предмет и лик у огледалу” – асиметрија од 1 cm до 4 cm 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пекторални мишић ивично приказан 2. Инфрамамарни сулкус није приказан 3. Позиција мамограма обе дојке као „предмет и лик у огледалу” – асиметрија већа од 4 cm 4. Мамила није у профилу 5. Изражени кожни набори 6. Слаба компресија – неоштрина слике
CC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дужина мамиларне линије у односу на MLO – разлика 1,5 cm 2. Мамила у профилу 3. Позиција мамограма обе дојке као „предмет и лик у огледалу” – асиметрија до 1 cm 4. Види се цео медијални квадрант 5. Види се цео медијални квадрант 6. Добра компресија 7. Добра оштрина слике, видљиви детаљи структуре дојке 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дужина мамиларне линије у односу на MLO – разлика већа од 1,5 cm 2. Мамила није у профилу 3. Позиција мамограма обе дојке као „предмет и лик у огледалу” – асиметрија од 1 cm до 4 cm 4. Недостаје део медијалног квадранта 5. Недостаје део латералног квадранта 6. Изражени кожни набори 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сенка мамиле изразито у сумацији са паренхимом 2. Позиција мамограма обе дојке као „предмет и лик у огледалу” – асиметрија већа од 4 cm 3. Изражени кожни набори 4. Недостаје већи део медијалног квадранта 5. Недостаје већи део латералног квадранта 6. Слаба компресија – неоштрина слике

ЛИТЕРАТУРА

1. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012, IARC, Lyon, France, 2016 <http://globocan.iarc.fr/>
2. Pekmezović T. Epidemiologija raka dojke. U: Milašinović G, urednik. Vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje raka dojke. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije; 2013. s. 5–7.
3. Registar za rak centralne Srbije. Incidencija i mortalitet od raka u centralnoj Srbiji 1999–2014. Institut za zaštitu zdravlja Srbije, Beograd, 1999–2014. <http://www.batut.org.rs>
4. Hui Miao, Helena M. Verkooyen, Kee-Seng Chia, et al. Incidence and Outcome of Male Breast Cancer: An International Population-Based Study.
5. Atanasković-Marković Z, Bjegović V, Janković S, Kocev N, Laaser U, Marinković J, et al. The Burden of Disease and Injury in Serbia. Belgrade: Ministry of Health of the Republic of Serbia, 2003.
6. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman, D. Global Cancer Statistics. *CA Cancer J Clin* 2011;61:69–90.
7. Global Burden of Disease Cancer Collaboration. The Global Burden of Cancer 2013. *JAMA Oncol.* 2015; 1(4): 505–527
8. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 385: 117–71.
9. Philippe A, Mathieu B, Carlo LaV, Lars V, Anna G, Clarisse H, Mary H. Disparities in breast cancer mortality trends between 30 European countries: retrospective trend analysis of WHO mortality database. *BMJ* 2010; 341.
10. European Commission. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition. European Communities, Luxembourg, 2006.

11. International Atomic Energy Agency, Quality Assurance Programme for Digital Mammography, Human Health Series No 17, IAEA, Vienna, 2011.
12. International Atomic Energy Agency, Quality Assurance Programme for Screen Film Mammography, Human Health Series No 2, IAEA, Vienna, 2009.
13. Institute for Physics and Engineering in Medicine. The commissioning and routine testing of mammographic x-ray systems, IPEM Report 89. IPEM, York, UK, 2005.
14. American College of Radiologist. Mammography quality control: radiologist's manual, radiologist technologist's manual, medical physicist's manual. American College of Radiologist, IV edition, Reston, VA, USA, 1999.
15. IEC 61223-3-2: Evaluation and routine testing in medical imaging departments - Part 3-2: Acceptance tests – Imaging performance of mammographic X-ray equipment
16. IEC 61223-2-10: Evaluation and routine testing in medical imaging departments. Constancy tests. X-ray equipment for mammography
17. Закон о заштити од јонизујућих зрачења и нуклеарној сигурности, „Сл. гласник РС”, бр. 36/09
18. Правилник о примени извора јонизујућих зрачења у медицини, „Сл. гласник РС”, бр. 1/12
19. Правилник о условима за добијање лиценце за обављање радијационе делатности, „Сл. гласник РС”, бр. 61/11



ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ
„Др Милан Јовановић Батут“



Канцеларија
за скрининг рака

Више информација на: www.batut.org.rs www.skriningsrbija.rs