

# Euroopa Rinnanäärme Piltagnostika Ühingu (European Society of Breast Imaging, EUSOBI) ja 30 riikliku rinnanäärme radioloogia organisatsiooni (Austriast, Belgiast, Bosnia ja Hertsegoviinast, Bulgaariast, Horvaatiast, Tšehhi Vabariigist, Taanist, Eestist, Soomest, Prantsusmaalt, Saksamaalt, Kreekast, Ungarist, Islandilt, Irimaalt, Itaaliast, Iisraelist, Leedust, Moldovast, Madalmaadest, Norrast, Poolast, Portugalist, Rumeeniast, Serbiast, Slovakkias, Hispaaniast, Rootsist, Šveitsist ja Türgist) seisukohavõtt rinnavähi sõeluuringu kohta

Francesco Sardanelli<sup>1,2</sup>  • Hildegunn S. Aase<sup>3</sup> • Marina Álvarez<sup>4</sup> • Edward Azavedo<sup>5</sup> • Henk J. Baarslag<sup>6</sup> • Corinne Balleyguier<sup>7</sup> • Pascal A. Baltzer<sup>8</sup> • Vanesa Beslagic<sup>9</sup> • Ulrich Bick<sup>10</sup> • Dragana Bogdanovic-Stojanovic<sup>11</sup> • Ruta Briediene<sup>12</sup> • Boris Brkljacic<sup>13</sup> • Julia Camps Herrero<sup>14</sup> • Catherine Colin<sup>15</sup> • Eleanor Cornford<sup>16</sup> • Jan Danes<sup>17</sup> • Gérard de Geer<sup>18</sup> • Gul Esen<sup>19</sup> • Andrew Evans<sup>20</sup> • Michael H. Fuchsjaeger<sup>21</sup> • Fiona J. Gilbert<sup>22</sup> • Oswald Graf<sup>23</sup> • Gormlaith Hargaden<sup>24</sup> • Thomas H. Helbich<sup>8</sup> • Sylvia H. Heywang-Köbrunner<sup>25</sup> • Valentin Ivanov<sup>26</sup> • Ásbjörn Jónsson<sup>27</sup> • Christiane K. Kuhl<sup>28</sup> • Eugenia C. Lisencu<sup>29</sup> • Elzbieta Luczynska<sup>30</sup> • Ritse M. Mann<sup>31</sup> • Jose C. Marques<sup>32</sup> • Laura Martincich<sup>33</sup> • Margarete Mortier<sup>34</sup> • Markus Müller-Schimpfle<sup>35</sup> • Katalin Ormandi<sup>36</sup> • Pietro Panizza<sup>37</sup> • Federica Pediconi<sup>38</sup> • Ruud M. Pijnappel<sup>39</sup> • Katja Pinker<sup>8</sup> • Tarja Rissanen<sup>40</sup> • Natalia Rotaru<sup>41</sup> • Gianni Saguatti<sup>42</sup> • Tamar Sella<sup>43</sup> • Jana Slobodniková<sup>44</sup> • Maret Talk<sup>45</sup> • Patrice Taourel<sup>46</sup> • Rubina M. Trimboli<sup>47</sup> • Ilse Vejborg<sup>47</sup> • Athina Vourtsis<sup>48</sup> • Gabor Forrai<sup>49</sup>

Vastu võetud: 14. juuni 2016 / Läbi vaadatud: 29. august 2016 / Heaks kiidetud: 15. september 2016 / Veebis avaldatud: 2. november 2016

# Autor(id), 2016. See artikkel on avaldatud avatud juurdepääsuga veebilehel Springerlink.com.

## Lühikokkuvõte

EUSOBI ja 30 riiklikku rinnanäärme radioloogia organisatsiooni toetavad mammograafia kasutamist populatsioonipõhisel sõeluuringul, kuna see vähendab tõestatud rinnavähki suremust ja ravi radikaalsust.

Rahvusvahelise Vähiuuringute Agentuuri (International Agency for Research on Cancer) järgi väheneb sõeluuringul käivate 50-69-aastaste naiste suremus 40% võrra, nõelbiopsia valepositiivsete tulemuste tõenäosus ühe uuringukorra kohta on < 1% ning ülediaagnoosimise

✉ Francesco Sardanelli  
francesco.sardanelli@unimi.it

1 Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, Milan, Itaalia

2 Department of Radiology, Research Hospital Policlinico San Donato, Via Morandi 30, 20097 San Donato Milanese, Milan, Itaalia

3 Department of Radiology, Haukeland University Hospital, Jonas Lies vei 65, 5021 Bergen, Norra

4 Department of Radiology, Reina Sofía Hospital, Avda. Menéndez Pidal, s/n 14004 Córdoba, Hispaania

5 Department of Radiology, Karolinska University Hospital, Karolinska vägen, 171 76 Solna, Stockholm, Rootsi

6 Department of Radiology, Meander Medical Center, Maatweg 3, 3813 Amersfoort, Holland

7 Department of Radiology, Gustave-Roussy Institute, 114 Rue Edouard Vaillant, 94800 Villejuif, Prantsusmaa

8 Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy, Division of Molecular and Gender Imaging, Medical University of Vienna/Vienna General Hospital, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, Austria

9 Clinic of Radiology, University Clinical Center Sarajevo, Bolnička 25, 71000 Sarajevo, Bosnia ja Hertsegoviina

tõenäosus 20-aastase sõeluuringuperioodi jooksul on vaid 1–10%. Suremuse vähenemist täheldati ka 40–49-aastaste ja 70–74-aastaste vanuserühmas, kuigi tõendusmaterjal leiti olevat piiratud. Seega soovitame esiteks iga kahe aasta tagant tehtavat mammograafilist sõeluuringut keskmise riskiga naistele vanuses 50–69 aastat; tähtsusetult teine on iga kahe aasta tagant tehtavale sõeluuringule kutsutavate vanuse pikendamine 73 või 75 eluaastani ja kolmas 40–45-aastaste sõeluuringule kutsumise sageduse suurendamine ühe korrani aastas. Sõeluuringuks mammograafia asemel termograafia või muude optiliste vahendite kasutamist ei soovitata. Eelistada tuleks piirkonnal põhinevaid populatsiooni sõeluuringu programme ja uuringute radioloogilist topeltlugemist. Tähtis on ka digitaalse mammograafia kasutuselevõtt (röntgenfilmi või fosfoorplaati kasutava kompuuterradiograafia asemel), mis muu hulgas suurendab tundlikkust tihedate rindade korral. Programmidesse tuleb kaasata radioloogid, kes on kvalifitseeritud sõeluuringuid lugema. Lähitulevikus on regulaarseks sõeluuringumeetodiks saamas ka rindade digitaalne tomosüntees. Suure riskiga naistel soovitatakse kasutada spetsiaalseid uuringuvalikuid, pakkudes neile riiklike või rahvusvaheliste suuniste ja soovitude järgi rinna MRT-uuringut.

#### Olulised punktid

- *EUSOBI ja 30 riiklikku rinnanäärme radioloogia organisatsiooni toetavad mammograafilist sõeluuringut.*
- *Esmatähtis on iga kahe aasta tagant tehtav topeltlugemisega mammograafia 50–69-aastastel naistel.*
- *Soovitatakse ka sõeluuringule kutsutavate vanuse ülempiiri tõstmist 73–75 eluaastani ja alampiiri langetamist 40–45 või kuni 49 eluaastani.*

- *Kasutama peaks digitaalset mammograafiat (mitte röntgenfilmi või kompuuterradiograafiat).*
- *Lähitulevikus on regulaarseks sõeluuringumeetodiks saamas rindade digitaalne tomosüntees.*

**Märksõnad** Rinnavähk • Populatsioonipõhine sõeluuring • Digitaalne mammograafia • Rindade digitaalne tomosüntees (DBT) • Tagasikutsumise määr

#### Sissejuhatus

Selle seisukohavõtu rinnavähi sõeluuringu kohta pakkus välja Euroopa Rinnanäärme Piltidiagnostika Ühingu (European Society of Breast Imaging, EUSOBI) täitev- ja teaduskomitee ning kiitsid heaks 30 riiklikku rinnanäärme radioloogia organisatsiooni/ühingut (tabel 1). Eesmärk on anda riiklikele/kohalikele valitsustele, juhtorganitele, suunavatele arstidele ja üldpopulatsioonile selge mammograafilist sõeluuringut toetav sõnum.

#### Rinnavähk kui tõsine terviseprobleem ja mammograafia roll varasel diagnoosimisel

Rinnavähk on jätkuvalt suur rahvatervisega seotud probleem üle kogu maailma. Nii arenenud kui ka vähem arenenud riikides täheldatakse uute haigestumis- ja surmajuhtude sagenemist, mida rahvastiku vanuse suurenemine selgitab vaid osaliselt. Euroopa Liidu 28 liikmesriigis oli 2012. aastal 361 608 uut rinnavähi juhtu ja 2015. aastaks oli see arv hinnanguliselt suurenenud 373 733-ni (+3,4%); surmajuhtude arvud olid vastavalt

- Clinic of Radiology, Charité, Universitätsmedizin Berlin, 10117 Berlin, Saksamaa
- Diagnostic Imaging Center, Institute of Oncology, Institutski put 4, 21204 Sremska Kamenica, Serbia
- Radiology Department, National Cancer Institute, Santariskiu 1, Vilnius University, Vilnius, Leedu
- Department of Diagnostic and Interventional Radiology, University Hospital 'Dubrava', University of Zagreb School of Medicine, Avenija Gojka Šuška 6, 10000 Zagreb, Horvaatia
- Department of Radiology, Hospital de la Ribera, Carretera de Corbera, Km. 1, 46600 Alzira, Valencia, Hispaania
- Radiology Unit, Hospices Civils de Lyon, Centre Hospitalo-Universitaire Lyon Sud, 165 Chemin du Grand Revoyet, 69495 Pierre Bénite Cedex, Prantsusmaa
- Nottingham Breast Institute, Nottingham University Hospitals, Hucknall Rd, Nottingham NG5 1PB, Ühendkuningriik
- Department of Radiology, Charles University in Prague, First Faculty of Medicine, U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2, Tšehhi Vabariik
- Department of Radiology, ImageRive, Rue de Rive 1, 1204 Genève, Šveits
- Department of Radiology, Acibadem University Maslak Hospital, Buyukdere cd, Maslak, Sariyer, 34457 İstanbul, Türgi
- Dundee Cancer Centre, Clinical Research Centre, Ninewells Hospital, and Medical School, Tom McDonald Avenue, Dundee, Ühendkuningriik

- Division of General Radiology, Department of Radiology, Medical University Graz, Auenbruggerplatz 9, 8036 Graz, Austria
- Department of Radiology, University of Cambridge, Cambridge Biomedical Campus, Hills Road CB2 0QQ, Cambridge, Ühendkuningriik
- Institute of Radiology, ACC Steyr, Stadtplatz 30, 4400 Steyr, Austria
- Department of Radiology, Mater Misericordiae University Hospital/BreastCheck, BreastCheck, 36 Eccles St, Dublin 7, Iirimaa
- Referenzzentrum Mammographie Munchen, Sonnenstraße 29, 80331 Munich, Saksamaa
- Diagnostic Department of Radiology, Tokuda Hospital Sofia, 1407 Sofia51B N Vaptsarov Blvd., Bulgaaria
- Department of Radiology, Landspítali University Hospital, 108 Reykjavik, Island
- University Hospital of Aachen, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, Saksamaa
- Radiotherapy I, The Oncology Institute 'Prof. Dr. Ion Chiricuta', Cluj-Napoca34-36 Republicii Street, RO-400015, Rumeenia
- Department of Radiology Maria Sklodowska-Curie Memorial Cancer Centre and Institute of Oncology, Cracow Branch, Cracow, Poola

91 585 ja 95 357 (+4,1%) [1]. Euroopa riikide vahel ei ole selles trendis olulisi erinevusi.

Hoolimata mammograafia olemuslikest piirangutest tundlikkuse ja spetsiifilisuse osas, on see endiselt populatsioonipõhise massilise sõeluuringu põhivahend, mille tõhusus suuremuse vähendamisel ja konservatiivse ravi võimaldamisel on tõestatud (nagu EUSOBI juba varem välja on toonud) [2]. Kasvaja staadiumil rinnavähi diagnoosimise hetkel on esegi tänapäeva tõhusa süsteemse ravi tingimustes üldisele suuremusele oluline mõju. Seega on varane diagnoosimine endiselt otsustava tähtsusega. Seda põhimõtet kinnitas hiljuti huvitav populatsioonipõhine uuring Norra Vähiregistri alusel, milles hinnati enam kui 170 000 rinnavähiga patsienti. Neoadjuvantset / adjuvantset süsteemset ravi saavate patsientide osakaal tõusis 53%-lt aastatel 1995–2005 60%-ni aastatel 2006–2012. Aastatel 2006–2012 püsis suuremate kasvujate suuremuse aga endiselt väiksemate kasvujate omast suurem, eriti olulisel määral T1c ja T1a staadiumeid võrreldes, ega sõltunud lümfisõlmede haaratusest [3].

Mammograafilist sõeluuringut toetava tõendusmaterjali võttis hiljuti kokku Rahvusvaheline Vähiuuringute Agentuur (International Agency for Research on Cancer, IARC) [4]. Randomiseeritud kontrollitud uuringutes leidis tõestust rinnavähi suuremuse vähenemine tänu mammograafilisele sõeluuringule 50–69-aastastel naistel. 20 kohortuuringu ja 20 juhtkontrolluuringu alusel vähenes rinnavähki suuremuse 50–69-aastastel sõeluuringus osalenud naistel 40%, ja ka sõeluuringule tulemata jätnud naisi arvestades 23% – viimane arv näitab sõeluuringute ühiskondlikku mõju. Kohortuuringute alusel on suuremuse hinnanguliselt vähenenud ka 40–49-aastaste ja 70–74-aastaste naiste hulgas, kuigi avaldatud uuringutest pärinevat tõendusmaterjali peeti piiratuks. Kätesaadavad andmed ei võimaldanud IARC töörühmal kindlaks määrata

optimaalset sõeluuringuintervalli. Tuleb aga arvestada, et enamik Euroopa riike otsustas 50–69-aastaste rühmas iga kahe aasta tagant tehtava sõeluuringu kasuks. 40–49-aastaste rühma kutsumisel kasutatakse üldjuhul üheaastast intervalli, arvestades rinnavähi võimaliku kiirema kasvuga ja mammograafia väiksema tundlikkusega rindade suurema tiheduse tõttu.

Tagasikutsumise keskmine kumulatiivne risk valepositiivse leiu korral organiseeritud sõeluuringu-programmides on IARC töörühma hinnangu alusel ligikaudu 20% 50–69-aastastel naistel, kes käivad 20 aasta jooksul kümme korda sõeluuringul, ja nõelbiopsia tegemise sagedus valepositiivse leiu korral vähem kui 1% iga sõeluuringukorra kohta [4]. Lisaks tuleb arvestada, et mammograafiline sõeluuring võimaldab vähendada nii invasiivsete rinnavähkide kliinilis-patoloogilisi mõjusid kui ka lokoregionaalse ning adjuvantravi kõrvalmõjusid [5–8].

Ülediagnoosimise (st selliste sõeluuringul diagnoositud rinnavähkide sagedus, mida patsiendi eluea jooksul muidu avastatud ei oleks) sageduse osas nõustus IARC töörühm Euroscreeni töörühma [9] hinnanguga, et see on 6,5% (vahemikus 1–10%), mis arvutati rinnavähi diagnoosimise kumulatiivsete tõenäosuste erinevuse alusel nende naiste vahel, kellele mammograafiline sõeluuring tehti, ja nende vahel, kellele seda ei tehtud, arvestades eduaega ja levimuse alussuurenemist. Kui nende teguritega hoolikalt arvestatakse, saadakse ka randomiseeritud kontrollitud uuringutes sarnane hinnanguline ülediagnoosimise määr (4–11%) [4]. Tähele tuleb panna, et kuigi ületuvastamist (mis tuleneb konkreetselt sellest, et rinnaradioloog hindab leiu kahtlaseks) tuleb eristada ülediagnoosimisest (mis eeldab kindlasti ka patoloogi osavõttu) [10], tuleb kõige rohkem pühenduda ülediagnoosimise olulisemate negatiivsete tagajärgede ehk üleravimise vähendamisele.

- 31 Department of Radiology, Radboud University Nijmegen Medical Centre, Geert Grooteplein Zuid 10, 6525 GA Nijmegen, Holland
- 32 Department of Radiology/Breast Imaging, Instituto Português de Oncologia de Lisboa, Rua Professor Lima Basto, 1099-023 Lisboa, Portugal
- 33 U.O. Radiodiagnostica, Candiolo Cancer Institute - FPO, IRCCS, Str. Prov. 142, km 3.95, 10060, Candiolo, Turin, Itaalia
- 34 Genitourinary Radiology, Ghent University Hospital, De Pintelaan 185, 9000 Gent, Belgia
- 35 Klinik für Radiologie, Neuroradiologie & Nuklearmedizin, Klinikum Frankfurt Höchst, Frankfurt, Saksamaa
- 36 Diagnoscan, SZTE Radiológiai Klinika, Szeged, Semmelweis u. 6, 6725 Szeged, Ungari
- 37 Breast Imaging Unit, Scientific Institute (IRCCS) Ospedale San Raffaele, Via Olgettina, 60, 20132 Milan, Itaalia
- 38 Department of Radiological, Oncological and Pathological Sciences, Sapienza University, Viale Regina Elena, 324, 00161 Rome, Itaalia
- 39 Department of Imaging, University Medical Centre Utrecht, Heidelberglaan 100, 3584 CX Utrecht, Holland
- 40 Department of Diagnostic Radiology, Oulu University Hospital, Kajaanintie 50, 90220 Oulu, Soome

- 41 Department of Radiology and Medical Imaging, State University of Medicine and Pharmacy 'Nicolae Testemitanu', bul. St.cele Mare 165, Chisinau MD 2012, Moldova
- 42 Italian Group for Mammographic Screening (GISMa); Senology Unit, Local Health Authority, Bologna, Itaalia
- 43 Marlene Greenebaum Diagnostic Breast Center, Department of Radiology, Hadassah Hebrew University Hospital, Hadassah Ein Kerem Medical Center, 91120 Jerusalem, Iisrael
- 44 Clinic of Radiology, Alexander Dubček University of Trenčín in Trenčín, Faculty of Healthcare, Študentská 2, 911 50, Trenčín, Slovakkia
- 45 Radiology Centre, North Estonia Medical Centre, 19 Sütiste Street, 13419 Tallinn, Eesti
- 46 Department of Radiology, Hôpital Lapeyronie, 371 Av. du Doyen Gaston Giraud, 34295 Montpellier, Prantsusmaa
- 47 Department of Radiology, Rigshospitalet Blegdamsvej and Glostrup, Mammography Screening Programme in Capital Region, Blegdamsvej 9, 2100 Copenhagen, Taani
- 48 Diagnostic Mammography Center, Kifisias 362, Chalandri 15233, Athens, Kreeka
- 49 Duna Medical Center, Lechner Ödön fasor 7, 1095 Budapest, Ungari

**Tabel 1** 30 riikliku rinnanäärme radioloogia organisatsiooni loetelu, kes allkirjastasid Euroopa Rinnanäärme Pildiagnostika Ühingu (European Society of Breast Imaging) vastastikuse mõistmise memorandumid ja olid käesoleva artikli kaasautorid

Austria	WG on Breast Imaging, Austrian Roentgen Society, Österreichische Röntgengesellschaft (ÖRG)
Belgia	Senology Section of the Belgian Society of Radiology
Bosnia ja Hertsegoviina	Association of Radiology of Bosnia and Herzegovina
Bulgaaria	Bulgarian Society of Breast Imaging
Horvaatia	Croatian Society of Radiology Working Group of Breast
Tšehhi Vabariik	Association of Czech Breast Radiologists
Taani	Danish Society of Breast Imaging
Eesti	Eesti Radioloogia Ühingu rinnanäärme pildiagnostika allrühm
Soome	Radiological Society of Finland/Breast Radiologists of Finland
Prantsusmaa	Société d'Imagerie de la Femme (SIFEM)
Saksamaa	AG Mammadiagnostik / Breast Imaging Working Group of the German Roentgen Society
Kreeka	Hellenic Breast Imaging Society
Ungari	Section of Breast Diagnostics, Hungarian Society of Radiologists
Island	The Breast Imaging Group of The Radiological Society of Iceland
Iirimaa	Irish Breast Radiology Group
Iisrael	Israel Breast Imaging Society
Itaalia	Italian College of Breast Radiologists by SIRM (Società Italiana di Radiologia Medica)
Leedu	Lithuanian Radiology Association
Moldova	Department of Breast Imaging in the Society of Imagists of the Republic of Moldova
Holland	Dutch College of Breast Imaging (DCBI)
Norra	Norwegian Society of Breast Imaging
Poola	Sekcja Diagnostyki Obrazowej Chorób Piersi; Polskie Towarzystwo Radiologiczne
Portugal	Breast Imaging Section of Portuguese Society of Radiology and Nuclear Medicine (SPRMN)
Rumeenia	Romanian Society of Breast Imaging
Serbia	School of Breast Imaging
Slovakkia	The Section of Breast Imaging of Slovak Radiologic Society
Hispaania	Spanish Society of Breast Imaging, Sociedad Española de Diagnostico e Intervencionismo de la Mama (SEDIM)
Rootsi	Swedish Breast Imaging Society
Šveits	Breast screening representative of the Swiss Radiological Society
Türgi	Turkish Society of Radiology Breast Imaging Working Group

## Kiirgusindutseeritud rinnavähi risk

Eri tegureid hõlmavate mudelite alusel hinnati mammograafiast põhjustatud kiirgusindutseeritud rinnavähkide riski. 50–69-aastaste vanuserühmas leiti kiirgusindutseeritud rinnavähi riskiks 1 iga 100 000 sõeluuringus osalenud naise kohta, arvestades 10-aastast viiteaega ja 2,5 mGy doosi igal sõeluuringukorral. Mammograafilise sõeluuringu tagajärjel tekkiva kiirgusindutseeritud rinnavähi risk on vähemalt 100 korda väiksem rinnavähi suremise vältimise tõenäosusest [4]. Arvestades suremuse vähenemise määra 43%, päästab iga kahe aasta tagant tehtav mammograafiline sõeluuring 350 elu iga 100 000 uuringul käinud naise kohta [11]. 40–49-aastaste vanuserühmas tuleb kiirguse mõjusid põhjalikumalt kaaluda ja need sõltuvad kiirgusindutseeritud rinnavähkide hinnangulisest määrast. Oluline on, et enamik kiirgusindutseeritud rinnavähkidest ravitakse välja [12].

## Sõeluuringumudelid

Kättesaadavate tõendusmaterjalide alusel toetavad EUSOBI ja ülalnimetatud riiklikud rinnanäärme radioloogia organisatsioonid tugevalt mammograafilise sõeluuringu tegemist keskmise rinnavähiriskiga naiste populatsioonil, kes on tüüpiliselt 50–69-aastased; tähtsusel teisel kohal on iga kahe aasta tagant uuringule kutsutavate vanuse tõstmise kuni 73–75 aastani. Tähtsusel kolmandaks võib hinnata 40- või 45- kuni 49-aastaste naiste iga-aastast sõeluuringule kutsumist, sõltuvalt riigist. Vanusevahemikud ja sõeluuringuintervallid tuleb kohandada riigi rahvastikule ja kohalikele prioriteetidele sobivaks. Tähtis on, et need ühinged soovitavad tungivalt mitte kasutada sõeluuringuks mammograafia asemel meetodeid nagu termograafia või muud optilised kuvamismeetodid [13]. Lisaks ei soovita need ühinged kasutada keskmise rinnavähi riskiga asümptomaatiliste Euroopa naiste sõeluuringu põhimeetodina ultraheli.

Ühe lugemisega spontaansele mammograafilisele sõeluuringule tuleb eelistada piirkondlikke/riiklikke populatsioonipõhiseid topeltlugemisega sõeluuringu-programme, kuna need on suurema spetsiifilisuse ja positiivse prognoosiväärtusega [14, 15], odavamad ning neil on struktureeritud kvaliteedikontroll ja tsentraalne andmehaldus. Seda põhimõtet on ülalnimetatud artiklis hiljuti toetanud ka IARC töörühm [4].

Laiemas raamistikus on EUSOBI ja ülalnimetatud riiklikud rinnanäärme radioloogia organisatsioonid teadlikud avatud debatist muudes kontekstides, näiteks selles, et USA-s toetavad Rinnanäärme Piltdiagnostika Ühing (Society of Breast Imaging) ja Ameerika Radioloogia Kolledž (American College of Radiology) iga-aastast mammograafilist sõeluuringut alates 40. eluaastast ning teavitavad naisi rinnavähi varase diagnoosimise eelistest [16]. Ameerika Vähiliidu (American Cancer Society) hiljutisi soovitusi [17] võib kasutada viitematerjalidena USA konteksti kohta: 1) regulaarne mammograafiline sõeluuring alates 45. eluaastast (tugev soovitus); 2) iga-aastane mammograafiline sõeluuring vanuses 45–54 eluaastat (kvalifitseeritud soovitus); 3) 55. eluaastast alates üleminek iga kahe aasta tagant tehtavale sõeluuringule või iga-aastase sõeluuringu jätkamine (kvalifitseeritud soovitus); 4) võimalus alustada iga-aastast sõeluuringut alates 40.–44. eluaastast (kvalifitseeritud soovitus); 5) mammograafilise sõeluuringu jätkamine seni, kuni naise üldine tervislik seisund püsib hea ja elumus  $\geq 10$  aastat (kvalifitseeritud soovitus); 6) sõeluuringuna ei soovitata rindade kliinilist läbivaatust (kvalifitseeritud soovitus).

## Rinna tihedus

EUSOBI ja ülalnimetatud riiklikud rinnanäärme radioloogia organisatsioonid on teadlikud rindade suurema tiheduse maskeerivast mõjust, mis vähendab mammograafilise sõeluuringu tundlikkust oluliselt – tundlikkus langeb 86–89%-lt peaaegu täielikult rasvkoest koosnevate rindade korral 62–68%-ni väga tihedate rindade korral [18]. Oodatakse uuringuid, mis hindavad selle negatiivse mõju vähendamist sõeluuringu lisavahendite nagu käsitsi tehtava või automaatse rindade ultraheliuuringu abil, eriti kui lisavahendite kuluefektiivsust hinatakse populatsioonipõhiste sõeluuringuprogrammide suures mastaabis. Need ühingud arvestavad ka rindade tihedust rinnavähi sõltumatu riskitegurina, kuigi see tegur võib olla ülehinnatud [19, 20], eriti kui seda naistele teabe andmisel mainitakse. Uuringutes, mille kontrollrühma kuulusid ka muud peale peamiselt rasvkoest koosnevate rindadega naised, langes tihedate rindadega naiste suhteline risk 2 või vähemani [21, 22]. Igal juhul peavad need ühingud otsese digitaalse mammograafia üldist kasutuselevõttu esmatähtsaks, et suurendada tundlikkust tihedamate rindadega naistel.

## Rindade digitaalse tomosünteesi potentsiaal

Need ühingud arvestavad ka järjest rohkemate tõendusmaterjalidega, mis toetavad rindade digitaalse tomosünteesi kasutamist sõeluuringuvahendina. Kolm prospektiivset uuringut näitasid, et rindade digitaalse tomosünteesi kasutamine lisaks kahemõõtmelisele (2D) digitaalsele mammograafiale [23–25] või selle asemel [26] suurendab diagnostilist tõhusust, võrreldes ainult kahemõõtmelise digitaalse mammograafia kasutamisega. Kokku suurendab rindade digitaalne tomosüntees tuvastamise määra 0,5–2,7 naise võrra iga 1000 sõeluuringul käinud naise kohta ja vähendab tagasikutsumise määra 0,8–3,6 naise võrra iga 100 sõeluuringul käinud naise kohta [27]. Tuleb tähele panna, et rindade digitaalset tomosünteesi soovitatakse nüüd kasutada koos sünteetiliste 2D-vaadetega, mis praktiliselt lahendab suurema kiirguskoormuse probleemi, mis kaasneb juhul, kui rindade digitaalset tomosünteesi kasutatakse lisaks digitaalsele 2D-mammograafiale [28–30]. Kõik need asjaolud muudavad rindade digitaalse tomosünteesi tõenäoliselt ka tulevaseks regulaarseks mammograafilise sõeluuringu meetodiks. Enne, kui saame rindade digitaalse tomosünteesi rinnavähi sõeluuringuks kasutusele võtta väljaspool eetikakomiteede heakskiidetud uuringuid, vajame tõendusmaterjali intervallvähkide määra statistiliselt olulise ja kliiniliselt asjakohase vähenemise kohta. Sellise ettevaatlikkuse põhjus on vajadus vältida ülediagnoosimist ja kulude suurenemist, kuna puuduvad tõendid rindade digitaalse tomosünteesi sõeluuringuks kasutamise kulutõhususe kohta (milleks võib vaja minna väga kauakestvaid uuringuid). Hiljuti teatati USA-s läbi viidud suure uuringu esimestest tulemustest, mis näitasid intervallvähkide määra vähenemist 0,7 juhult 0,5 juhuni 100 sõeluuringul osalenud naise kohta [31], aga vajalikud on täiendavad tõendid. Lisaks tuleb enne rindade digitaalse tomosünteesi regulaarset kasutuselevõttu kaaluda selle sõeluuringuks kasutamisega seotud tõenäolist lugemisaja pikenemist [32] ja selle mõjusid sõeluuringuprogrammide jätkusuutlikkusele.

## Digitaalse mammograafia eelistamine röntgenfilmi kasutavale mammograafiale

Üldjoontes toetavad need ühingud tugevalt otsese digitaalse mammograafia (mitte fosfoorplaadiga kompuuterradiograafia) kasutuselevõttu röntgenfilmi kasutava mammograafia asemel kõigis riikides, arvestades mammograafia tehnoloogilist arengut viimastel aastakümnetel ja praegust trendi rindade digitaalse tomosünteesi kasuks. Digitaalsel mammograafial on tegelikult palju olulisi eeliseid, mille hulka kuuluvad väiksem doos, kvaliteetsemad kujutised, järeltöötlemise võimalus, digitaalne arhiveerimine, kujutiste edastamine ja keemilise reostuse puudumine. Soovitame uued

mammograafiaosakonnad üles ehitada otsese digitaalse mammograafia tehnoloogial põhinevalt ja võimaluse korral varustada need rindade digitaalse tomosünteesi võimalusega, et olla valmis tulevikuks.

### Sertifitseeritud ja spetsialiseerunud radioloogide vajadus rinnakeskustes

Mammograafilisi sõeluuringuid, nii rindade digitaalse tomosünteesiga kui ka ilma, peavad lugema radioloogid, kes on kvalifitseeritud mammograafiliste sõeluuringute lugejad. Soovitatakse teha pädevuse kontrollid piirkondlikul/riiklikul/Euroopa tasandil, et garanteerida standarditud lugemiskvaliteet ja minimaalne igal aastal loetavate sõeluuringute arv.

Hädavajalik on ravi järjepidevus mammograafilisest sõeluuringust rindade diagnostilise kuvamise, nõelbiopsia võtmise ja ravi planeerimiseni kas spetsialiseeritud rinnauuringute keskuses või sõeluuringukeskuses, millel on hästi organiseeritud suhe pildidiagnostikat pakkuva asutusega. Kus võimalik, peaksid radioloogid töötama integreeritud rinnaosakondades ja tegema organiseeritud /struktureeritud koostööd erinevate rinnavähi-spetsialistidega.

Rinnavähi sõeluuringut, diagnoosimist ja ravi puudutavaid tulevasi uusi Euroopa suuniseid arvestades soovitatakse rakendada ka kvaliteedi tagamise programme rinnanäärme radioloogia osakondades/allüksustes.

### Jämenõelbiopsia või vaakumbiopsia eelistamine

Rinnakolletest proovivõtuks tuleks peennõelaspirtsatsioonile eelistada jämenõel- või vaakumbiopsiat [33], arvestades väiksemat valenegatiivsete tulemuste ja/või ebapiisava proovivõtu määra. Erandi peennõelbiopsia kasuks võib teha, kui tihe koostöö tsütoloogiga võimaldab tõestatud saavutada sama suure diagnostilise tõhususe. Eelmainitu ei rakendu proovivõtu aksillaarkoopa ultraheliuuringul leitud metastaasikahtlastest lümfisõlmedest, mille korral on peennõelaspirtsiooni tõhusus tõestatud [34].

### Suurenenud rinnavähiriskiga naised

Need ühinged soovitavad võimaluse korral kasutada suure riskiga naistel (eluaegne risk 20% või rohkem) spetsiaalseid diagnoosivõimalusi, pakkudes neile riiklike või rahvusvaheliste suuniste ja soovituste alusel magnetresonantsmammograafilist uuringut [35–37]. Sellekohased eeskirjad on erinevad, arvestades eri riikide tervishoiusüsteemide heterogeensust. Oodatud on uuringud, mis võtavad arvesse riski stratifitseerimist suurenenud rinnavähiriskiga naistel erinevate sõeluuringustrateegiatega korral.

### Kokkuvõte

EUSOBI ja 30 riiklikku rinnanäärme radioloogia organisatsiooni soovivad tungivalt mammograafia kasutamist populatsioonipõhise massilise sõeluuringuvahendina, mis vähendab nendes programmides osalevatel naistel rinnavähki suremust ja viib nii lokoregionaalse kui ka adjuvantravi kasutamise soodsa vähenemiseni. Inimesed ja asutused, kes enam kui kolme aastakümne jooksul kogutud rohketest tõenditest hoolimata selle põhjendatuses kahtlevad, seavad naiste elud ohtu.

**Tunnustused** Selle väljaande teadusliku poole eest vastutab Francesco Sardanelli. Selle artikli autorid ei deklareeri mingit seotust ühegi ettevõttega, kelle tooted või teenused artikli teemaga seotud võiksid olla. Autorid kinnitavad, et seda tööd ei ole kuidagi rahastatud. Selle artikli koostamiseks ei tulnud kasutada ühtki keerukat statistilist meetodit. Tervishoiuasutuse kooskõlastuskomisjoni heakskiit ei olnud vajalik, kuna artikkel on eriaruanne. Meetodid: eriaruanne

**Avatud juurdepääs** Seda artiklit jagatakse mittetulundusühingu Creative Commons autorile viitamisega rahvusvahelise litsentsi versiooni 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) tingimuste järgi, mis lubavad teose piiranguteta kasutamist, jagamist ja kopeerimist mis tahes teabekanalites, kui viidatakse nõuetekohaselt teose algse(te)le autori(te)le ning allikale, lisatakse link Creative Commonsi litsentsile ja kommenteeritakse, kui teoses tehti muudatusi.

### Viited

1. Globocan Online Analysis ([http://globocan.iarc.fr/Pages/burden\\_sel.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/burden_sel.aspx), kasutatud 3. juunil 2016)
2. Sardanelli F, Helbich TH, European Society of Breast Imaging (EUSOBI) (2012) Mammography: EUSOBI recommendations for women's information. *Insights Imaging* 3(1):7–10
3. Saadatmand S, Bretveld R, Siesling S, Tilanus-Linthorst MM (2015) Influence of tumour stage at breast cancer detection on survival in modern times: population based study in 173,797 patients. *BMJ* 351:h4901
4. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group et al (2015) Breast Cancer Screening – Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med* 372(24):2353–2358
5. Hofvind S, Sørum R, Thoresen S (2008) Incidence and tumor characteristics of breast cancer diagnosed before and after implementation of a population-based screening-program. *Acta Oncol* 47(2): 225–231
6. Cutuli B, Dalenc F, Cottu PH et al (2015) Impact of screening on clinicopathological features and treatment for invasive breast cancer: results of two national surveys. *Cancer Radiother* 19(5):295–302
7. Dong W, Berry DA, Bevers TB et al (2008) Prognostic role of detection method and its relationship with tumor biomarkers in breast cancer: the university of Texas M.D. Anderson Cancer Center experience. *Cancer Epidemiol Biomark* 17(5):1096–1103
8. Nagtegaal ID, Allgood PC, Duffy SW et al (2011) Prognosis and pathology of screen-detected carcinomas: how different are they? *Cancer* 117(7):1360–1368
9. Paci E, EUROSCREEN Working Group (2012) Summary of the evidence of breast cancer service screening outcomes in Europe and first estimate of the benefit and harm balance sheet. *J Med Screen* 19(Suppl 1):5–13

10. Colin C, Devouassoux-Shisheboran M, Sardanelli F (2014) Is breast cancer overdiagnosis also nested in pathologic misclassification? *Radiology* 273(3):652–655
11. Hauge IH, Pedersen K, Olerud HM, Hole EO, Hofvind S (2014) The risk of radiation-induced breast cancers due to biennial mammographic screening in women aged 50–69 years is minimal. *Acta Radiol* 55(10):1174–1179
12. Yaffe MJ, Mainprize JG (2011) Risk of radiation-induced breast cancer from mammographic screening. *Radiology* 258(1):98–105
13. Brkljacić B, Miletić D, Sardanelli F (2013) Thermography is not a feasible method for breast cancer screening. *Coll Antropol* 37(2): 589–593
14. Kemp Jacobsen K, Abraham L, Buist DS et al (2015) Comparison of cumulative false-positive risk of screening mammography in the United States and Denmark. *Cancer Epidemiol* 39(4):656–663
15. Kemp Jacobsen K, O'Meara ES, Key D et al (2015) Comparing sensitivity and specificity of screening mammography in the United States and Denmark. *Int J Cancer* 137(9):2198–2207
16. Society of Breast Imaging. <https://www.sbi-online.org/Portals/0/Position%20Statements/2016/SBI%20ACR%20Response%20to%20USPSTF%20Recommendations.pdf>. Kasutatud 8. veebruaril 2016
17. Oeffinger KC, Fontham ET, Etzioni R et al (2015) Breast cancer screening for women at average risk: 2015 guideline update from the American Cancer Society. *JAMA* 314(15):1599–1614
18. Freer PE (2015) Mammographic breast density: impact on breast cancer risk and implications for screening. *RadioGraphics* 35(2): 302–315
19. Colin C, Prince V, Valette PJ (2013) Can mammographic assessments lead to consider density as a risk factor for breast cancer? *Eur J Radiol* 82(3):404–411
20. Colin C, Schott AM, Valette PJ (2014) Mammographic density is not a worthwhile examination to distinguish high cancer risk women in screening. *Eur Radiol* 24(10):2412–2416
21. Brandt KR, Scott CG, Ma L, Mahmoudzadeh AP et al (2016) Comparison of clinical and automated breast density measurements: Implications for risk prediction and supplemental screening. *Radiology* 279(3):710–719
22. McCormack VA, dos Santos SI (2006) Breast density and parenchymal patterns as markers of breast cancer risk: a meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 15(6):1159–1169
23. Skaane P, Bandos AI, Gullien R et al (2013) Comparison of digital mammography alone and digital mammography plus tomosynthesis in a population-based screening program. *Radiology* 267(1):47–56
24. Skaane P, Bandos AI, Gullien R et al (2013) Prospective trial comparing full-field digital mammography (FFDM) versus combined FFDM and tomosynthesis in a population-based screening programme using independent double reading with arbitration. *Eur Radiol* 23(8):2061–2071
25. Ciatto S, Houssami N, Bernardi D et al (2013) Integration of 3D digital mammography with tomosynthesis for population breast-cancer screening (STORM): a prospective comparison study. *Lancet Oncol* 14(7):583–589
26. Lång K, Andersson I, Rosso A, Tingberg A, Timberg P, Zackrisson S (2016) Performance of one-view breast tomosynthesis as a stand-alone breast cancer screening modality: results from the Malmö Breast Tomosynthesis Screening Trial, a population-based study. *Eur Radiol* 26(1):184–190
27. Houssami N (2015) Digital breast tomosynthesis (3D-mammography) screening: data and implications for population screening. *Expert Rev Med Devices* 12(4):377–379
28. Svahn TM, Houssami N, Sechopoulos I, Mattsson S (2015) Review of radiation dose estimates in digital breast tomosynthesis relative to those in two-view full field digital mammography. *Breast* 24(2):93–99
29. Gur D, Zuley ML, Anello MI et al (2012) Dose reduction in digital breast tomosynthesis (TM) screening using synthetically reconstructed projection images: an observer performance study. *Acad Radiol* 19(2):166–171
30. Skaane P, Bandos AI, Eben EB et al (2014) Two-view Digital Breast Tomosynthesis screening with synthetically reconstructed projections images: comparison with digital breast tomosynthesis with full-field digital mammographic images. *Radiology* 271(3): 655–663
31. McDonald ES, Oustimov A, Weinstein SP, Synnestvedt MB, Schnall M, Conant EF (2016) Effectiveness of digital breast tomosynthesis compared with digital mammography: Outcomes analysis from 3 years of breast cancer screening. *JAMA Oncol* 2(6):737–743
32. Gilbert FJ, Tucker L, Young KC (2016) Digital breast tomosynthesis (DBT): a review of the evidence for use as a screening tool. *Clin Radiol* 71(2):141–150
33. van Breest SV, Nederend J, Voogd AC et al (2013) Trends in breast biopsies for abnormalities detected at screening mammography: a population-based study in the Netherlands. *Br J Cancer* 109(1): 242–248
34. Castellano I, Deambrogio C, Muscarà F et al (2014) Efficiency of a preoperative axillary ultrasound and fine-needle aspiration cytology to detect patients with extensive axillary lymph node involvement. *PLoS One* 9(9), e106640
35. Saslow D, Boetes C, Burke W, American Cancer Society Breast Cancer Advisory Group et al (2007) American Cancer Society guidelines for breast screening with MRI as an adjunct to mammography. *CA Cancer J Clin* 57(2):75–89
36. Sardanelli F, Boetes C, Borisch B et al (2010) Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer* 46(8):1296–1316
37. Mann RM, Balleyguier C, Baltzer PA, European Society of Breast Imaging (EUSOBI), with language review by Europa Donna–The European Breast Cancer Coalition et al (2015) Breast MRI: EUSOBI recommendations for women's information. *Eur Radiol* 25(12):3669–3678